

ТОО «Eco Jer»

ЧК «BMT Holding Limited»

УТВЕРЖДЕН:

УТВЕРЖДЕН:

Директор
Нуриева В.И.

Директор
Саякова Ж.



(Handwritten signature)

_____ 2026 г.

_____ 2026 г.

**Отчет
О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ
на окружающую среду
к Проекту «Рекультивация нарушенных земель
месторождения Тесиктас
ЧК «BMT Holding Limited»»**

г. Караганда
2026 г.

Заказчик проекта:

ЧК «BMT Holding Limited»

Республика Казахстан, город Астана, район Есиль, ул. Дінмұхамед Қонаев, здание 12/1

Организация - разработчик проекта:

ТОО «Есо Јер»

Лицензия Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан. на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды № 02218Р от 15.09.2020 г.

Юридический адрес организации:

100029, г. Караганда, ул. Рыскулова д. 21, кв. 66

Почтовый адрес организации:

Республика Казахстан, 100017, г. Караганда, ул. Алиханова, 37, офис 627

Контактные данные:

Тел./факс: 8 (7212) 31 98 76

Моб.: +7 771 259 66 16

e-mail: ecojer@mail.ru

Список исполнителей

Инженер-эколог, ответственный исполнитель

Кулькова В.В.

Аннотация

Основанием проведения экологической оценке на окружающую среду послужила намечаемая деятельность по рекультивации нарушенных земель месторождения Тесиктас ЧК «BMT Holding Limited».

Проект «Рекультивация нарушенных земель месторождения Тесиктас ЧК «BMT Holding Limited»», разработан на основании Технического задания к договору № 11-26 от 12.02.2026 г. между ЧК «BMT Holding Limited» и ТОО «Eco Jer»

Данный проект рекультивации является составной частью комплекса мероприятий ЧК «BMT Holding Limited» по улучшению состояния компонентов окружающей природной среды района расположения предприятия.

Разработанная проектная документация соответствует требованиям Земельного кодекса Республики Казахстан, Экологического кодекса Республики Казахстан, Закона Республики Казахстан «О недрах и недропользовании», Инструкции по разработке проектов рекультивации нарушенных земель №289 от 02.08.2023 г.

Основными задачами проекта рекультивации является: определение объемов земляных работ, потребности специальной технике и необходимых материалов для проведения технических и биологических этапов рекультивации нарушенных земель, а также организация производства работ.

Данный вид деятельности входит в приложение 1 Экологического кодекса (раздел 1, п. 2, п.п. 2.5). Получено Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности № KZ87VWF00559931 от 30.04.2026 г. (приложение 2). Согласно заключения, проведение оценки воздействия на окружающую среду является обязательным.

Данный вид деятельности не входит в Приложение 2 ЭК РК. Согласно «Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду», утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246, п.п.3, п. 10 работы по рекультивации и (или) ликвидации объектов I категории относятся к I категории.

Отчет о возможных воздействиях разработан в соответствии с Экологическим кодексом РК и «Инструкцией по организации и проведению экологической оценки», утвержденной приказом № 280 Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30.07.2021 г.

На этапе оценки состояния компонентов окружающей среды приведена обобщенная характеристика природной среды в районе планируемой деятельности, рассмотрены основные направления хозяйственного использования территории. Рассматриваемый материал по Оценке воздействия на окружающую среду включает в себя:

- характеристику планируемой производственной деятельности;
- анализ производственной деятельности для установления видов и интенсивности воздействия на природные среды, территориального распределения источников воздействия;
- охрану атмосферного воздуха от загрязнения;
- охрану водных ресурсов от загрязнения и истощения;
- характеристику образования и размещения объемов отходов производства и потребления в процессе планируемой деятельности;
- прогноз аварийных ситуаций и их предупреждение;
- природоохранные мероприятия по снижению антропогенной нагрузки на окружающую среду.

При выполнении проекта определены потенциально возможные изменения в компонентах окружающей и социально-экономической сред при реализации намечаемой

деятельности. Также определены качественные и количественные параметры намечаемой деятельности (выбросы в атмосферный воздух, отходы производства и потребления и т.д.).

Валовый выброс загрязняющих веществ, выделяемых в атмосферный воздух при проведении работ по рекультивации месторождения Тесиктас составит:

- 2045 год – 3,958171 тонн;
- 2046 год – 75,209642 тонн;
- 2047 год – 48,360837 тонн;
- 2048 год – 48,564275 тонн;
- 2049 год – 42,291462 тонн
- 2050-2055 год – 41,934803 тонн;
- 2056 год – 42,35863 тонн;
- 2057 год - 4,673158 тонн.

Согласно Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к В соответствии с Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» (утв. Утверждены [приказом](#) и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2) данный вид деятельности (рекультивация) не включен в санитарную классификацию (СанПиН, Приложение 1). Следовательно, работы по рекультивации объекта являются *не классифицируемым видом деятельности* согласно санитарной классификации производственных и других объектов.

Учитывая результаты расчёта рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха проектом предлагается на период проведения рекультивации установить санитарно-защитную зону в размере 1000 м.

Область воздействия устанавливается в размере 1000 метров. Размер области воздействия подтвержден расчетом рассеивания максимально приземных концентраций, который не выявил превышений ПДК.

Введение

Настоящий ОВВОС выполнен с целью получения информации о влиянии на окружающую природную среду рекультивации нарушенных земель месторождения Тесиктас в Актогайском районе Карагандинской области.

Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду разработан на основании:

1. Инструкцией по организации и проведению экологической оценки», утвержденной приказом № 280 Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30.07.2021 г.;

2. «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63;

3. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 года №100-п.;

4. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления Приложение №16 к приказу МООС РК от 18.04.2008 года №100-п.;

5. Приказ Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө «Об утверждении отдельных методических документов в области охраны окружающей среды»;

6. Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Алматы, 1996 г.;

7. «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденных приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2;

8. Классификатор отходов. Утвержден приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года №314.

На этапе описания состояния компонентов окружающей среды приведена обобщенная характеристика природной среды в районе намечаемой деятельности, рассмотрены основные направления хозяйственного использования территории и определены принципиальные позиции по оценке воздействия на окружающую среду, включающие в себя:

1) виды воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, их взаимодействие с уже существующими видами воздействия на рассматриваемой территории (типы нарушений, наименование и количество загрязнителей);

2) характеристику ориентировочных выбросов загрязняющих веществ в атмосферу;

3) основные решения по ограничению или нейтрализации отрицательных последствий от реализации намечаемой деятельности, способствующие снижению воздействия на окружающую среду.

Оценка воздействия на окружающую среду (далее ОВОС) – процесс выявления, изучения, описания и оценки на основе соответствующих исследований возможных существенных воздействий на окружающую среду при реализации намечаемой деятельности, включающий в себя стадии, предусмотренные статьей 67 Экологического Кодекса РК.

При выполнении ОВВОС определены потенциально возможные изменения в компонентах окружающей среды при реализации намечаемой деятельности.

Организация экологической оценки включает организацию процесса выявления, изучения, описания и оценки возможных прямых и косвенных существенных воздействий

(далее – существенные воздействия) реализации намечаемой и осуществляемой деятельности или разрабатываемого документа на окружающую среду.

Для организации процесса выявления возможных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду в ходе ОВОС инициатор намечаемой деятельности подает в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды заявление о намечаемой деятельности.

Характеристики и параметры воздействия на окружающую среду определялись в соответствии с проектными решениями и исходными данными, выданными Заказчиком.

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

Работы выполнены в соответствии с действующими нормативно-методическими и законодательными документами, принятыми в Республике Казахстан.

Заказчик и инициатор проектируемой деятельности – ЧК «BMT Holding Limited».

Настоящий проект разработан ТОО «Eco Jer». Лицензия МООС РК на проведение экологического проектирования и нормирования № 02218Р от 15.09.2020 г (*Приложение 1 – Лицензия на экологическое проектирование и нормирование ТОО «Eco Jer»*).

Почтовый адрес организации по разработке проекта нормативов эмиссий: г. Караганда, ул. Алиханова, 37, офис 627.

1 ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

1.1 Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности, его координаты, определенные согласно геоинформационной системе, с векторными файлами

Месторождение медных руд Тесиктас находится в 115 км к северо-востоку от г. Балхаша и состоит из 4-х рудных зон на площади геологического отвода 25 км². Рудные зоны Тесиктасского рудного поля расположены в 30 км от станции Ащюзек железнодорожной линии Балхаш-Актогай, проходящей вдоль северного берега оз. Балхаш.

В административном положении Тесиктасское рудное поле находится на территории Актогайского района, Карагандинской области Республики Казахстан, около 100 км восточнее г. Балхаш.

Ближайшим к месторождению населенным пунктом является ж. д. станция Акжайдак, расположенная в 38,5 км на ветке Моинты-Актогай. Село Орта Дересин расположено в 84 км юго-западнее от месторождения. Орта Дересин — село в Актогайском районе Карагандинской области Казахстана. Административный центр Ортадересинского сельского округа, в данном поселке расположен акимат.

Воздействия на жилую зону не будет оказываться, в связи с их удаленностью от участка ведения работ.

Отработка месторождения предусмотрена открытым способом - карьерами, с применением буровзрывных работ.

Период эксплуатации: 20 лет.

Географические координаты центра месторождения: 76°25'00" в.д. и 47°1'30" с.ш.

Ситуационная карта-схема района расположения участка приведена на [рисунках 1.1](#).

Координаты угловых точек участка добычи приведены [в таблице 1.1](#).

Таблица 1.1 – Координаты угловых точек участка недр (добычи)

Номер угловых точек	Координаты угловых точек	
	Северная широта	Восточная долгота
1	47°02'15"	76°23'00"
2	47°02'15"	76°27'00"
3	47°00'30"	76°27'00"
4	47°00'30"	76°23'00"
Площадь участка недр 16,444 кв.км		



Рисунок 1.1 – Ситуационная карта схема с точками координат, определенные согласно геоинформационной системе, с векторными файлами

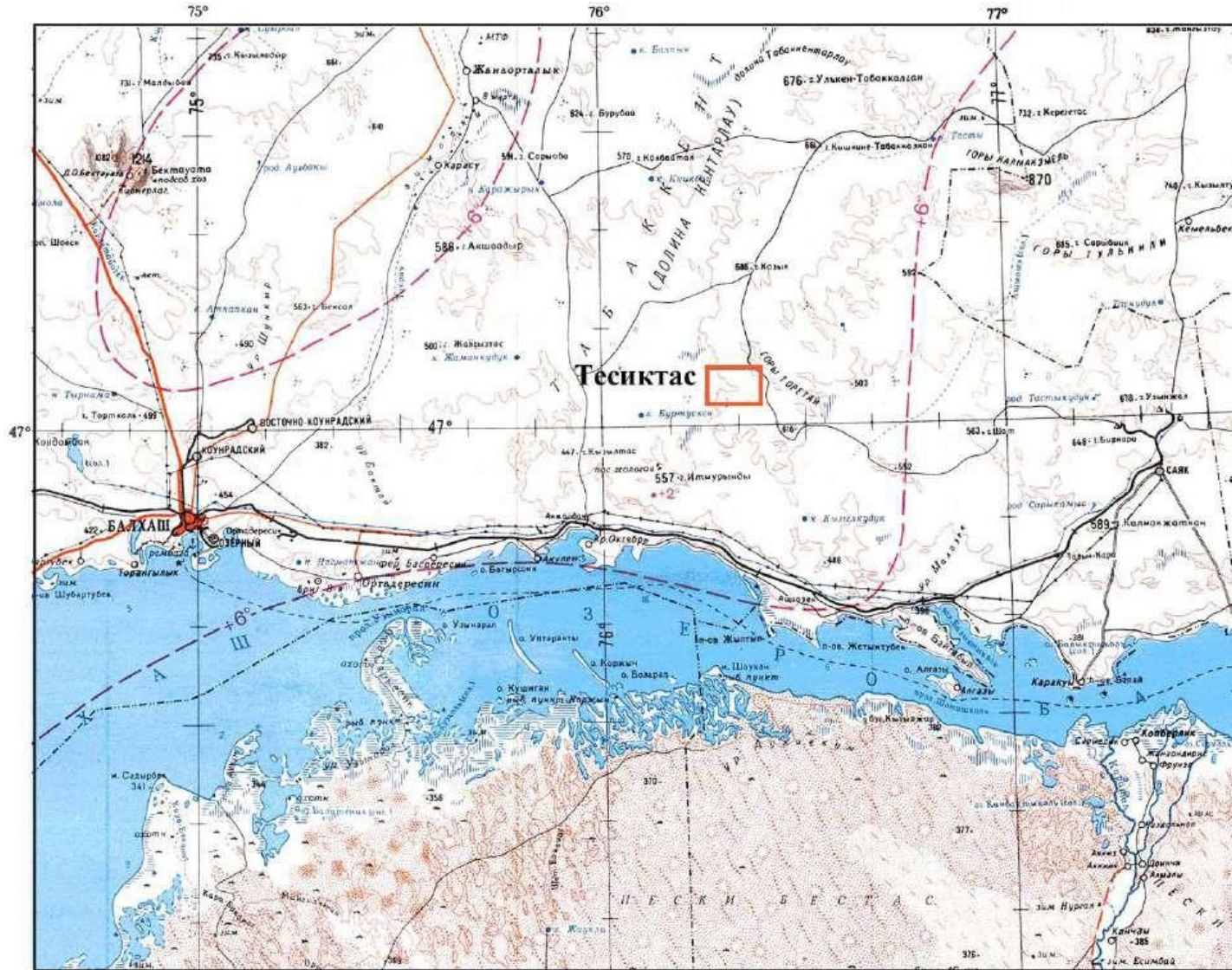


Рисунок 1.2 – Обзорная карта расположения месторождения Тесиктас

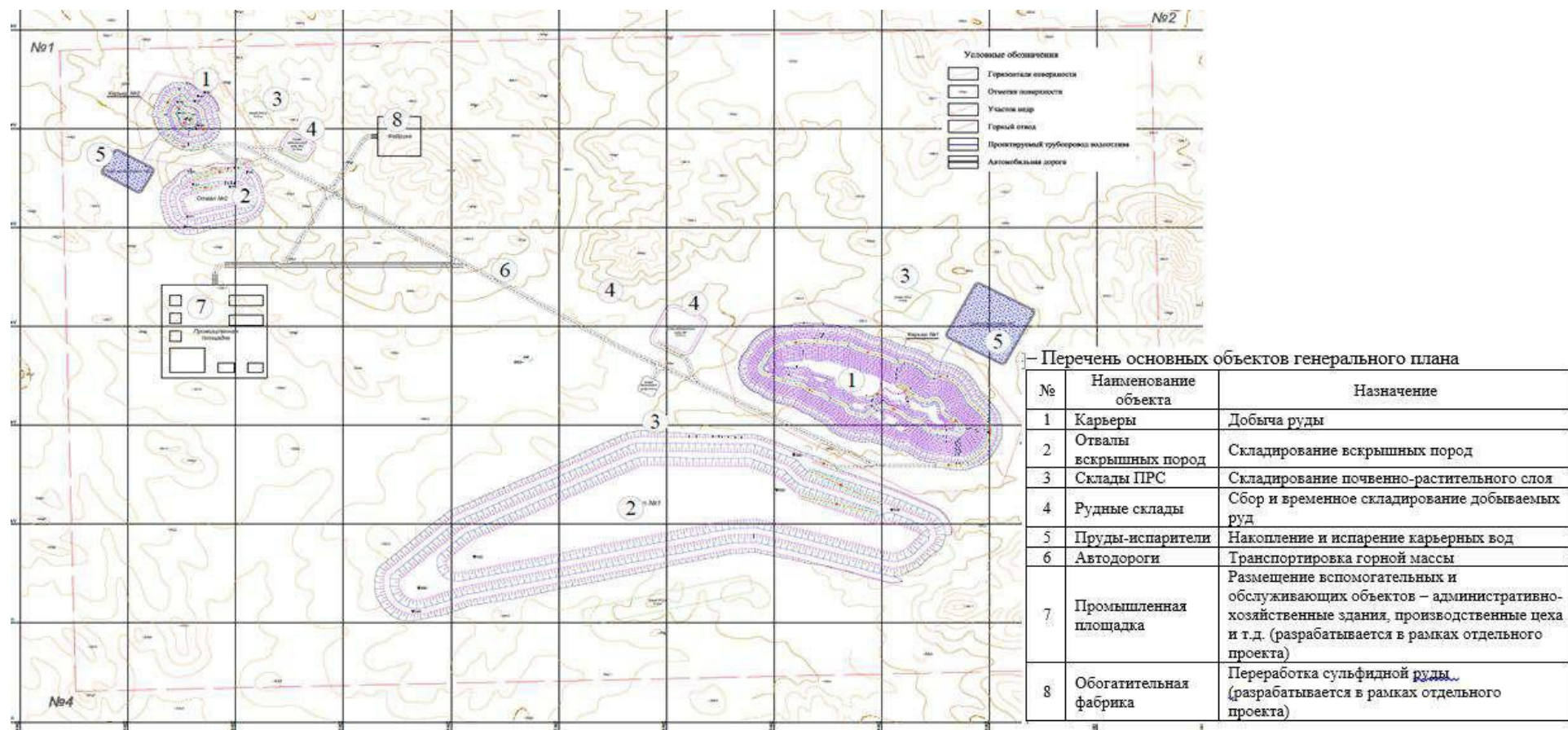


Рисунок 1.3 - Генеральный план месторождения

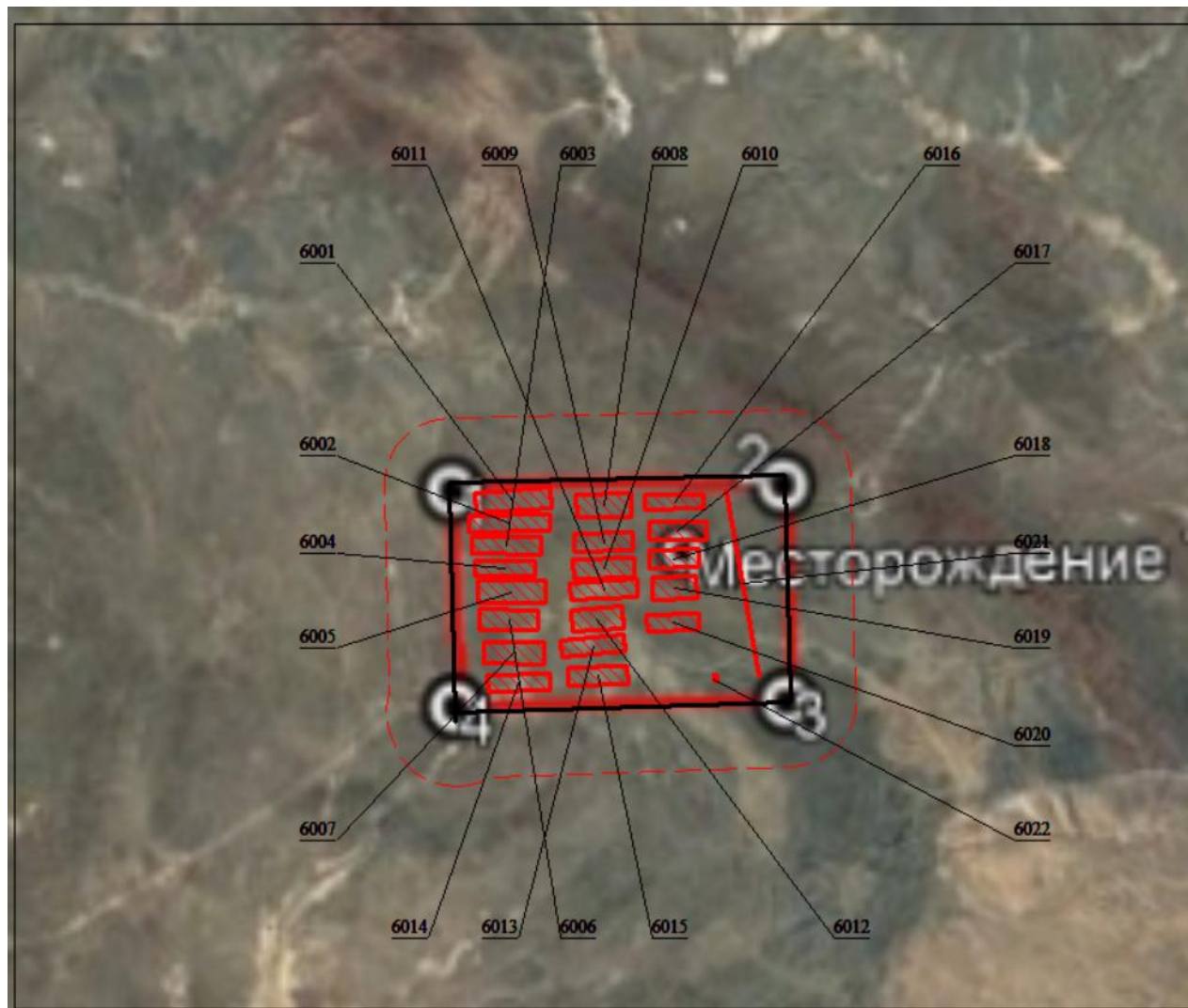


Рисунок 1.4 – Карта-схема предприятия с указанием источников выбросов ЗВ на период рекультивации

1.2 Описание состояния окружающей среды на предполагаемой затрагиваемой территории на момент составления отчета (базовый сценарий)

1.2.1 Климатические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере.

Климатические условия Карагандинской области отличаются большим разнообразием и пестротой, что обусловлено обширностью территории, значительной протяженностью с севера на юг и еще большей – с запада на восток, а также изрезанностью рельефа.

Климат области резко континентальный, сухой. Высокая степень континентальности проявляется в больших годовых и суточных амплитудах температуры и в неустойчивости климатических показателей во времени (из года в год).

Средняя годовая температура воздуха колеблется по территории области в пределах 1,4-7,3°C, причем наиболее высокие ее значения характерны для самых южных районов – пустынь. Лето на территории области очень жаркое, а на юге знойное и продолжительное.

Температура воздуха летом иногда повышается до 40-48°C; зима, наоборот, холодная, морозы доходят до 40-45°C и даже 50°C.

В среднем продолжительность теплого периода (со средней суточной температурой воздуха выше 0°C) колеблется по территории области от 200 (на северо-востоке) до 240 дней (на юге).

Годовое количество осадков по области изменяется от 130 мм и менее до 310 мм и более. Наименее обеспеченным является район Прибалхашья. Осадки теплого периода (IV-X) на северо-востоке области исчисляются в среднем 200-270 мм, а в пустынной зоне всего лишь 65-80 мм.

Энергетические запасы ветра в области достаточно велики и вполне могут быть использованы для целого ряда нужд народного хозяйства. На большей территории средняя годовая скорость ветра составляет 2,0 - 4,5 м/сек.

Преобладающее направление ветра в равнинных районах южной половины области – восточное и северо-восточное, в северо-восточной части территории – юго-западное и южное.

Метеорологические условия оказывают существенное влияние на перенос и рассеивание вредных примесей, поступающих в атмосферу. Наибольшее влияние оказывают режимы ветра и температуры. На формирование уровня загрязнения воздуха оказывают влияние туманы, осадки. Капли тумана поглощают примесь не только вблизи подстилающей поверхности, но и из вышележащих наиболее загрязнённых слоёв воздуха.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере по данным предоставленным по метеостанции МС Актогай за период 2021 год приведены в [таблице 1.2](#).

Таблица 1.2 – Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосферу

Характеристики и коэффициенты	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности	1
Средняя максимальная температура наиболее жаркого месяца года, t, °С	27
Средняя минимальная температура наиболее холодного месяца года, t, °С	-15,1
Среднегодовая роза ветров, %	
С	14
СВ	7
В	2
ЮВ	1
Ю	8
ЮЗ	13

Характеристики и коэффициенты	Величина
3	13
СЗ	41
Среднегодовая скорость ветра, м/с	2,6
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения, которой составляет 5 %, м/с	9

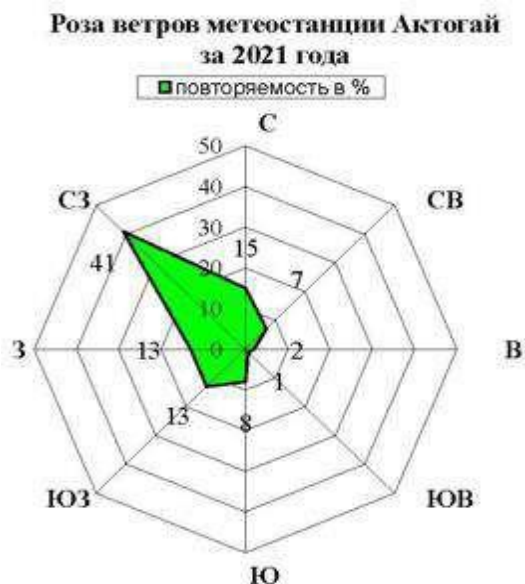


Рисунок 1.5 - Роза ветров, составленная по данным РГП «Казгидромет»

1.2.2 Характеристика состояния почвенного покрова

Исследуемая территория месторождения Тесиктас, согласно классификации среднеазиатских пустынь, относится ко второму Центральноазиатскому типу полынно-солонцовых пустынь (по Д. Н. Кашкарову и Е.П. Коровину). Для континентальных пустынь южной части умеренного пояса характерен «серо-бурый тип почвообразования». Описываемому типу пустынь свойственны, по Е.В. Лобовой (1960), серо-бурые малокарбонатные почвы.

Почвы содержат мало гумуса (среднее содержание – 1,19 %, минимальное – 0,01 %, максимальное – 5,8 %) и характеризуются малой мощностью гумусовых горизонтов до 10 см, верхняя часть почвенного профиля отличается малой карбонатностью (в отобранных пробах содержание Карбонат-ионов Na_2CO_3 : min – 3 мг/100 гр, max – 6 мг/100 гр, среднее – 3,38 мг/100 гр; Гидрокарбонат-ионов $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$, $\text{Mg}(\text{HCO}_3)_2$, NaHCO_3 : min – 18 мг/100 гр, max – 49 мг/100 гр, среднее – 31,88 мг/100 гр), часто проявляется солонцеватость почв (в отобранных пробах содержание Натрий-ионов: min – 18 мг/100 гр, max – 409 мг/100 гр, среднее – 85,63 мг/100 гр).

На участках, составляющих переход к каменистым пустыням, увеличивается карбонатность верхних горизонтов почв. В понижениях, где почвы испытывают влияние грунтовых вод или где соленосны материнские породы, развиваются солончаковые серо-бурые почвы.

В результате почвенного обследования территории месторождения Тесиктас установлено, что проектируемые объекты располагаются, в основном, на серовато-бурых неполноразвитых почвах с баллом бонитета 15. Коренные выходы горных пород составляют около 30 %. Растительный слой не отличается разнообразием и связан с типом почв, рельефом и условиями увлажнения. Степень покрытия растительностью почв – до 70%. Лесных угодий, а также постоянных водотоков и водоемов на площади месторождения нет.

1.2.3 Гидрогеологические условия

В 1968-70 гг. на территории района месторождения на площади 5637 км² была проведена гидрогеологическая съемка масштаба 1:200000. Характерными особенностями гидрогеологического режима месторождения являются застойный характер вод, плохая дренируемость и промытость пород, что обуславливает формирование подземных вод низкого качества с высокой степенью минерализации.

Гидрогеологические условия месторождения простые, поверхностные водотоки отсутствуют, а подземные воды связаны с зоной открытой трещиноватости пород итмурундинской свиты, мощность которой 30-40 м, а вдоль тектонических нарушений до 50-60 м. По данным проходки скважин на глубину до 300-400 м трещиноватость пород низкая, преобладают трещины скалывания. При проходке квершлага шахты породы оказались практически безводными. Удельные дебиты скважин 0,06-0,5 л/сек. Водопроницаемость пород низкая, большинство трещин заполнены продуктами выветривания. С глубины 18-20 м трещиноватость заметно уменьшается, а с глубины 40-60 м преобладают трещины скалывания. Коэффициент фильтрации составляет 0,5-1,12 м/сутки, в среднем – 0,7 м/сутки.

Водовмещающими породами являются трещиноватые алевриты, спилиты, базальтовыеидиабазовыепорфириты,туффиты,кварциты,конгломераты,диабазы и плагиопорфириты, смятые в крутые складки. Складчатые структуры осложнены многочисленными разломами.

Подземные воды, в целом, безнапорные. Обводненность отложений незначительная, дебиты скважин колеблются от 0,7 до 5 л/сек, при понижениях уровня воды на 10-12,6 м.

Питание подземных вод осуществляется, в основном, за счет инфильтрации атмосферных осадков зимне-весеннего времени. Эти осадки составляют 40-50% годовых, являются основным источником пополнения ресурсов подземных вод.

Осадки теплого периода расходуются преимущественно на испарение и транспирацию растительностью, поэтому роль их в питании подземных вод незначительная. Только ливневые дожди вызывают подъем уровня вод на 0,1-0,3м.

Питание подземных вод происходит также за счет подземного стока из расположенных гипсометрически выше соседних областей, особенно по зонам тектонических нарушений, протягивающимся на десятки километров с северо-запада на юго-восток. Разгрузка подземных вод в пределах месторождения происходит за счет подземного оттока, испарения и транспирации растительностью. Подземный отток происходит на юг и юго-восток, преимущественно по зонам тектонических нарушений.

Подземные воды месторождения пресные и слабосолоноватые с минерализацией 0,8-1,2 г/л. В связи с наличием местного питания (горы Тюретай, Тесиктас) здесь формируются пресные воды простого выщелачивания. И только в 1,0-1,5 км западнее месторождения из-за засоленности покровных образований минерализация вод несколько повышается (до 1,2 г/л).

По химическому составу воды сульфидные, сульфатно-гидрокарбонатные, натриево-кальциевые. Формирование химического состава вод происходит за счет поступления солей с атмосферными осадками, выщелачивания растворимых компонентов из вод вмещающих пород и покровных образований, окисления пирита и халькопирита. Воды пригодны для технических целей.

1.2.4 Характеристика состояния водной среды

Ближайшим водным объектом для месторождения является озеро Балхаш, расположенное в 23 км южнее от участка планируемых работ.

На сегодняшний день для озера Балхаш Постановлением Алматинского областного акимата от 12 мая 2009 года № 93 «Об установлении водоохранных зон и полос, режима их

хозяйственного использования в пределах административных границ Алматинской области на озерах Балхаш, Алаколь, Капчагайском водохранилище, реки Или, реки Каратал на участках строительства гидроэлектростанции - 2, гидроэлектростанции - 3, гидроэлектростанции – 4» ширина водоохранной полосы принимается 50-100 метров, ширина водоохранной зоны – 50-1000 метров. Следовательно, рассматриваемая промплощадка не входит в водоохранную зону и полосу оз.Балхаш.

1.2.5 Исторические памятники, охраняемые археологические ценности

Историко-культурное наследие, как важнейшее свидетельство исторической судьбы каждого народа, как основа и неперемное условие его настоящего и будущего развития, как составная часть всей человеческой цивилизации, требует постоянной защиты от всех опасностей. Обеспечение этого в РК является гражданским долгом.

Следует отметить, что ответственность за сохранность памятников предусмотрена действующим законодательством РК. Нарушения законодательства по охране памятников истории и культуры влекут за собой установленную материальную, административную и уголовную ответственность.

В непосредственной близости от района расположения объекта историко-архитектурные памятники, охраняемые объекты, археологические ценности, а также особо охраняемые и ценные природные комплексы (заповедники, заказники, памятники природы) отсутствуют.

Реализация данного проекта предусматривается вдали от охраняемых объектов и не затрагивает памятников, состоящих на учете в органах охраны памятников Комитета культуры РК, имеющих архитектурно-художественную ценность и представляющих научный интерес в изучении народного зодчества Казахстана.

1.2.6 Животный и растительный мир

Территория района относится к зоне полупустыни со скудной растительностью: боялыч, полынь, реже ковыль. В долинах развиты светло- каштановые суглинки и маломощные глинистые солончаки.

В степном поясе произрастают полынь (*Artemisia*), присутствуют типчак или овсяница желобчатая (*Festuca valesiaca*), ковыль-волосатик или тырса (*Stipa capillata*), ковыль сарептский (*Stipa sareptana*), желтый клевер, мятлик луковичный (*Poa bulbosa*), бигургуна (*Anabasis salsa*), тимьян и другие, на равнинных землях - акация, таволга, шиповник. В полупустынном поясе области типчак, ковыль и другие различные травы и обычные эфемеры (мортука восточный-*Eremopyrum orientale* и пшеничный -. *E. triticeum*, бурачок пустынный-*Alyssum desertorum*, дескурайния Софии - *Descurainia sophya*, клоповник пронзеннолистный - *Lepidium perfoliatum*).

На каменистых склонах холмов преобладает полынь (*Artemisia*). В межхолмистых впадинах произрастают различные кустарники, в горах Улытау, Карагаш, Бектауата - береза, ольха, на юге в пустыне – полынь (*Artemisia*) и однолетние солянки (*Salsola foliosa*, *S. tamariscina*, *Petrosimonia triandra*, *Petrosimonia oppositifolia*, *Climacoptera brachiata*, *Climacoptera lanata*).

По комплексу растительности район относится к зоне полукустарниковых пустынь с преобладанием боялычево-серополынных и чёрнополынных сообществ, пригодных в пищу верблюдам и овцам.

Формация бигургуна (*Anabasis salsa*) формируется на солонцах пустынных и бурых солонцеватых почвах. Бигургуна (*Anabasis salsa*) – стержнекорневой полукустарничек (5-25 см высоты), вегетативно разрастается укоренением стеблей и массово размножается

семенами. В кормовом отношении биюргун (*Anabasis salsa*) является ценным наживочным растением для верблюдов и овец и хорошо поедается в осенне-зимний период.

Кроме того, в границах контрактной площади на локальных участках произрастают типчак, ковыль и другие травы и эфемеры (*Poa bulbosa*, *Eremopyrum triticeum*, *Ceratocephalus falcata*, *Lepidium perfoliatum*, *Astragalus* и *Alyssum*).

На каменистых склонах холмов преобладает полынь (*Artemisia lercheana*, *Artemisia pauciflora*, *Artemisia monogina*, *Artemisia scoraria*).

Полынь Лерха (*Artemisia lercheana*)- ксерофитный полукустарничек, образующий плоскую, довольно плотную куртинку с большим количеством вегетативных побегов и немногочисленными прямыми генеративными стеблями, которые заметно выше вегетативных. Растения имеют густое паутинно-войлочное опушение, благодаря которому сообщества полыни Лерха (*Artemisia lercheana*), создают серо-сизый аспект.

Полынь черная (*Artemisia pauciflora*) – стержнекорневой, обильно ветвящийся полукустарничек высотой 20-35 см. Хорошо размножается семенами и незначительно вегетативно.

В межхолмистых впадинах нередко наблюдаются различные мелкие кустарники.

На рассматриваемой территории не обнаружены виды растений, а также растительные сообщества, представляющие особый научный или историко-культурный интерес. Особо охраняемых видов растений внесенных в Красную книгу Казахстана в районе предприятия не найдено.

При стабильной работе предприятия и неизменной или более совершенной технологии, прогнозировать сколько-нибудь значительных отклонений в степени воздействия его на растительный мир, оснований нет.

Животный мир в районе работ, сравнительно с другими областями Казахстана, беден и представлен:

Отряд - хищные, семейство псовые (*Canidae*): волк (*Canis lupus*), корсак - (*Vulpes corsac*), лисица (*Vulpes vulpes*).

Отряд грызуны (*Rodentia*). Семейство беличьи (*Sciuridae*) представлено двумя видами, - жёлтый суслик (*Spermophilus fulvus*) и малый суслик (*Spermophilus rugmaeus*).

Семейство ложнотушканчиковые (*Allactagidae*): малый тушканчик (*Allactaga elater*), тарбаганчик (*Pygerethmus pumilio*). Отряд зайцеобразные (*Leporidae*), семейство зайцы представляют 2 вида, заяц русак (*Lepus europaeus*) и, в меньшем количестве, заяц толай (*Lepus tolai*).

Очень редко встречаются архары и сайгаки. Из птиц обитают саджа, ястребовые (*Accipitridae*), серые вороны, редко орлы.

Пути регулярных миграций животных находятся на значительном удалении от границ месторождения.

Уникальных, редких и особо ценных животных сообществ, требующих охраны, в районе месторождения не встречено.

В связи с отсутствием постоянных поверхностных источников воды зона месторождения Тесиктас не является постоянным местом обитания и не лежит в зоне сезонных миграций различных представителей фауны.

В районе проведения работ и эксплуатируемых объектов, животные и птицы встречаются редко в связи с близостью человека и шумом работающего оборудования.

При проведении работ на месторождении все рабочие предупреждаются о необходимости сохранения редких видов животного мира. Запрещается какая-либо охота на животных и ловля птиц.

Район проектируемого объекта не служит экологической нишей для эндемичных, исчезающих и «краснокнижных» видов животных и растений, а также не имеет особо охраняемых территорий, заповедников и заказников, поэтому воздействие на флору и

фауну ожидается незначительное

При стабильной работе предприятия и неизменной или более совершенной технологии, прогнозировать сколько-нибудь значительных отклонений в степени воздействия его на животный мир, оснований нет.

1.3 Общие предполагаемые технические характеристики намечаемой деятельности, включая мощность (производительность) объекта, его предполагаемые размеры, характеристику продукции

Рассматриваемый участок нарушенных земель представлен двумя отдельными земельными участками на основании актов на право временного возмездного долгосрочного землепользования сроком на 19 и 20 лет (делимые). Кадастровые номера, площади и сведения о целевом назначении земельных участков приведены в *таблице 1.3*.

Таблица 1.3 – Сведения о земельных участках, подлежащих рекультивации

№п/п	Кадастровый номер	Площадь, га	Целевое назначение
1	09:102:040:1779	1174,0	Для добычи твердых полезных ископаемых на месторождении Тесиктас
2	09:102:040:1812	460,3701	Для добычи меди

Объекты рекультивации на момент разработки проекта рекультивации находятся в начальной стадии эксплуатации. В основу проектирования заложены параметры конечного положения объектов, определенные действующим планом горных работ, приведенные в *таблицах 1.4;1.5;1.6*.

Таблица 1.4 –параметры конечного положения карьеров №1 и №2

№п/п	Наименование показателей	Ед.изм	Карьер №1	Карьер №2
Размеры поверхности				
1	Длина	м	1275	360
2	Ширина	м	535	305
Размеры по дну				
1	Длина	м	810	37
2	Ширина	м	24,5	24,5
3	Отметка горизонта дна	м	300	450
4	Глубина (от Мах отм.поверхности)	м	257	105
5	Площадь	га	55,2	8,44

Таблица 1.5 – параметры конечного положения отвалов №1 и №2

№п/п	Наименование показателей	Ед.изм	Отвал №1	Отвал №2
1	Занимаемая площадь	тыс.м2	1443,316	135,095
2	Количество ярусов	шт	3	3
3	Высота первого яруса	м	До 30	До 20
4	Высота второго яруса	м	30	20
5	Высота третьего яруса	м	30	10
6	Угол откоса ярусов град	град	35	35

Таблица 1.6 – параметры конечного положения прудов-испарителей №1 и №2

№п/п	Наименование показателей	Ед.изм	Пруд-испаритель №1	Пруд-испаритель №2
1	Размеры по зеркалу воды (Д+Ш+Г)	м	300x300x5,9	130x200x5

Выбор направления рекультивации

Выбор направления рекультивации связан с пригодностью их к дальнейшему использованию.

В соответствии с ГОСТ 17.5.1.02-85 направления рекультивации приведены в таблице.

Таблица 1.7 – Направления рекультивации в соответствии с ГОСТ 17.5.1.02-85

Группа нарушенных земель по направлениям рекультивации	Вид использования рекультивированных земель
Земли сельскохозяйственного направления рекультивации	Пашни, сенокосы, пастбища, многолетние насаждения
Земли лесохозяйственного направления рекультивации	Лесонасаждения общего хозяйственного и полезного назначения, лесопитомники
Земли водохозяйственного направления рекультивации	Водоемы для хозяйственно-бытовых, промышленных нужд, орошения и рыбоводческие
Земли природоохранного и санитарно-гигиенического направления рекультивации	Участки природоохранного назначения: противоэрозионные лесонасаждения, задернованные или обводненные участки, участки, закрепленные или законсервированные техническими средствами, участки саморазрастания – специально не благоустраиваемые для использования в хозяйственных или рекреационных целях
Земли строительного направления рекультивации	Площадки для промышленного, гражданского и прочего строительства, включая размещение отходов производства (горных пород, строительного мусора, отходов обогащения и др.)

Выбор направления рекультивации зависит от следующих факторов:

- природных условий района (климат, почвы, геологические и гидрогеологические условия, растительность, рельеф, определяющие геосистемы или ландшафтные комплексы);
- агрохимические и агрофизические свойства пород и их смесей в отвалах;
- хозяйственных, социально-экономических и санитарно-гигиенических условий в районе размещения нарушенных земель;
- срока существования рекультивационных земель и возможности их повторных нарушений;
- технологии производства комплекса горных и рекультивационных работ;
- требований по охране окружающей среды;
- планов перспективного развития территории района размещения рекультивируемых земель.

Район расположения рекультивируемого участка характеризуется засушливым климатом, что значительно сужает выбор направления рекультивации. Особенностью района так же является степная зона с малым количеством атмосферных осадков, низкой относительной влажностью воздуха, что делает нецелесообразным выбор лесохозяйственного направления рекультивации.

В условиях засушливого степного климата солонцеватость особенно неблагоприятно отражается на выращивании сельскохозяйственных культур. Освоение таких почв без предварительного улучшения, а так же постоянного орошения невозможно.

В соответствии с ГОСТ 17.5.1.02-85 рассматриваемую в данном проекте территорию можно использовать в качестве сенокосов, задернованных участков природоохранного назначения.

Исходя из данных обследования участка, подлежащего рекультивации, природных, хозяйственно-социальных условий, учитывая место расположения объекта рекультивации и задание на проектирование, в данном проекте было выбрано санитарно-гигиеническое направление рекультивации для участка.

Технический этап рекультивации

Предусматривается, что работы по рекультивации начнутся после прекращения работ по добыче руды в границах карьеров. Работы по рекультивации будут параллельно вестись на нескольких объектах рекультивации, размещенных на земельных участках. Предварительно в следующей последовательности: карьеры, отвалы, склады забалансовой

руды, пруды-испарители, дороги.

При выполнении технического этапа рекультивации рудных карьеров применяют такие варианты как:

- полная засыпка (обратная засыпка) – данный вариант применяется если:
-карьер неглубокий;
-участок планируется использовать под строительство.

Минус этого варианта – большие объемы материалов и высокая стоимость работ.

- выколаживание откосов уступов до максимально безопасного угла наклона, позволяющего после завершения работ по рекультивации использовать участок в условиях безопасного пребывания населения, животных, а также вести хозяйственную деятельность. Данный метод применяется при большой глубине карьера, когда полная засыпка экономически нецелесообразна. Подходит при санитарно-гигиеническом, лесохозяйственном направлении рекультивации.

Допускается использование комбинированного варианта:

- частичная засыпка (планировка дна карьера);
- выколаживание откосов;

Нанесение ПРС не предусматривается, так как после отключения и удаления насосного оборудования карьер будет самозаполнен подземными водами.

Настоящим проектом будет применяться комбинированный вариант рекультивации земельных участков.

Первый этап технической рекультивации - засыпка дна выработанного пространства карьера. Засыпка будет осуществляться породами вскрыши из отвала путем перемещения ее по автодорогам шириной 20м, соответствующим требованиям безопасности при передвижении автотранспорта. Разработка породных отвалов, сформированных в три горизонта, предусматривается начиная с верхнего (третьего) горизонта с последующим переходом на нижележащие горизонты. Такая последовательность разработки позволит обеспечить устойчивость откосов отвалов, безопасность ведения работ и будет способствовать постепенному снижению давления породных масс отвала на поверхность земли.

Для обеспечения безопасности работ в карьере необходимо соблюдать минимальную ширину рабочей площадки при погрузочно/разгрузочных работах, установленную планом горных работ 24,5 м. Оптимальная высота засыпки дна принята с учетом минимальных экономических затрат, а также минимальных объемов вскрышных пород с учетом схемы выколаживания откосов, и составляет для карьера №1 – 30м, для карьера №2 – 20м от нижней отметки дна. В период выполнения работ по засыпке дна карьера предусматривается обеспечение осушения выработанного пространства путем организации постоянной откачки поступающих вод. Для этого из временной водосборной зоны, чаще всего организованной на уровне минимальной отметки пространства, откачиваемые воды направляются в существующие пруды-испарители №1 и №2, расположенные за пределами карьеров, в соответствии с принятой схемой водоотведения с применением насосов и трубопровода. Данное условие исключает подтопление рабочего фронта и обеспечивает соблюдение проектных отметок засыпки. Засыпка дна осуществляется поэтапно с обеспечением устойчивого основания и постоянного осушения поверхности. Укладка вскрышных пород производится слоями с обязательным выравниванием и уплотнением. По мере повышения отметки дна водосборная зона переносится в пониженные участки. По мере наращивания отметки необходим контроль устойчивости основания. Объемы работ приведены в таблице Объемы работ по проведению технического этапа рекультивации карьера №1 и карьера №2.

Второй этап технической рекультивации – это выколаживание откосов бортов карьера. Выколаживание откосов - земляные работы, целью которых является уменьшение углов откосов бортов карьерных выработок. Объем планировочных работ при

выполаживании зависит от величины рабочего угла откоса, высоты уступа, периметра участка. Выполаживание откосов выполняется под углом 30° с террасированием. Значение результирующего угла откоса принято, как более рациональное с точки зрения устойчивости и экономической целесообразности и является безопасным для большинства пород. Ширина промежуточных берм при террасировании принимается 8м. Для карьера №1 высота уступов при рекультивации 20м, для карьера №2 – 15м.

Террасирование — это комплекс инженерно-технических мероприятий, предусматривающих при неполаживании откоса разделение его по высоте на уступы с устройством горизонтальных берм установленной ширины. Обычно ширина бермы при террасировании принимается 5-8м. Выполняется террасирование в целях обеспечения поэтапного снижения высоты откоса, уменьшения нагрузок на нижележащие участки массива, локализацию возможных осыпных процессов, а также повышения общей устойчивости бортов карьера. Данный вариант неполаживания откосов обеспечивает безопасную дальнейшую эксплуатацию территории. Выполаживание откосов карьера выполняется поэтапно снизу вверх, начиная с выровненного и осушенного дна. На каждом этапе формируется очередной уступ с принятым проектом углом 30°, шириной бермы 8м, обеспечивающей устойчивость откоса. После стабилизации (отсутствие размывов, осыпей) нижележащего уступа формируется следующая отсыпка вышележащего уступа над предыдущим. Процесс повторяется до достижения отметки поверхности карьера.

На каждом этапе работ учитывается уплотнение вскрышных пород для обеспечения максимальной устойчивости рекультивационного материала. В среднем коэффициент уплотнения должен быть не менее 1,2 для полускальных пород, суглинков, супеси и глины.

Схема неполаживания откосов приведена на рис 1.6.

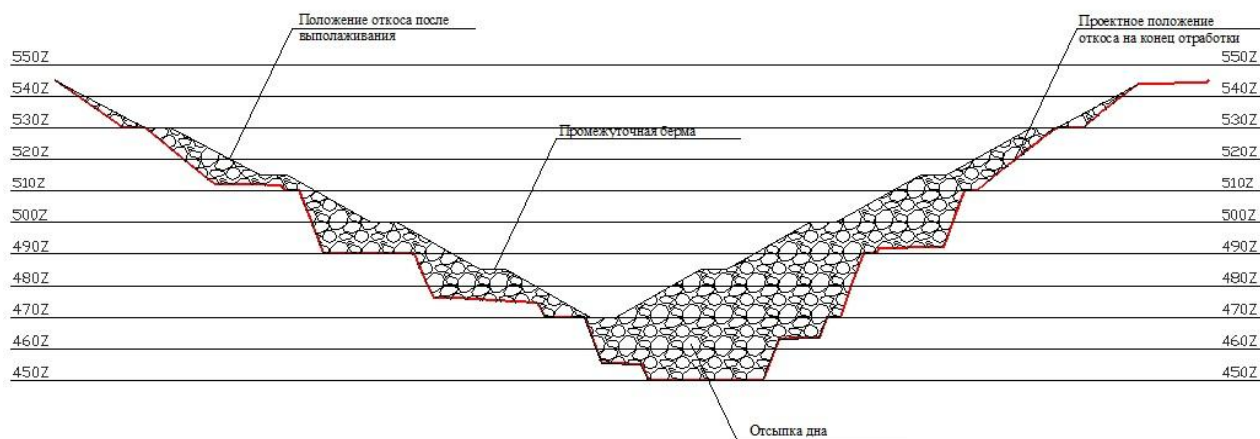


Рисунок 1.6 - Схема неполаживания откосов

Объем вскрышных пород, необходимый для технического этапа рекультивации месторождения Тесиктас, определен исходя из параметров согласно ситуационному плану месторождения на конец отработки по линиям разрезов. Данные приведены в таблице.

Таблица 1.8 - Объемы работ по проведению технического этапа рекультивации карьера №1 и карьера №2

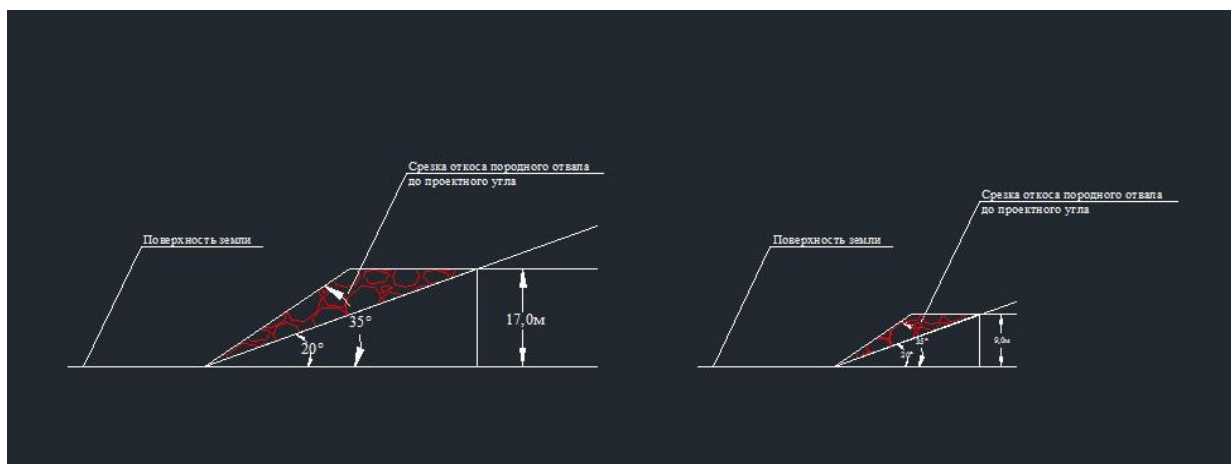
№п/п	Наименование работ	Объем работ, м ³		Примечание
		Карьер №1	Карьер №2	
1	Засыпка дна выработанного пространства карьера	2 918378,34	89971,2	
2	Выполаживание откосов бортов карьера с террасированием	39 795869,36	1 554284,59	

*Нанесение ПРС не предусматривается, так как после отключения и удаления насосного оборудования карьер будет самозаполнен подземными водами.

После завершения рекультивации карьеров атмосферные осадки частично будут инфильтроваться в грунт, а избыточные воды по выположенным откосам скапливаться в затопленной части карьера. Часть воды будет инфильтроваться в подстилающие породы. При этом сохраняется режим подземных вод. Демонтаж насосного оборудования будет произведен после окончания работ по технической рекультивации карьеров, а также устройства водосборной канавы по периметру карьеров.

По завершению процесса выполаживания откосов карьера №1 и карьера №2, выполняется выполаживание откосов породных отвалов №1 и №2.

Выполаживание откосов отвалов выполняется до 20°. Поскольку оставшийся объем пород, заскладированный в отвалах, не представляет экономического интереса, соответственно не планируется к дальнейшему использованию и подлежит окончательному формированию рельефа путем придания обтекаемых платообразных форм. Платообразные вершины отвалов выравниваются. Тем самым обеспечивая безопасные условия пребывания на территории размещения отвалов техники, людей. Принятый угол откоса задается путем срезки породного треугольника рабочего угла откоса 35°. Объемы пород, подлежащие окончательному формированию рельефа, составят 23 073 455,3тн отвал №1 и 1 112 826,21тн отвал №2 соответственно. Так как разработка породных отвалов велась с верхнего (третьего горизонта), учитывая остаточные объемы пород в отвалах, допускается, что отвал вскрышных пород на момент наступления этапа технической рекультивации будет состоять из одного яруса. Высота отвала №1 до 30м, высота отвала №2 до 20м.



Переформированная поверхность отвалов покрывается плодородно растительным слоем. Объемы работ по проведению технической рекультивации породных отвалов приведены в таблице Объемы работ по проведению технического этапа рекультивации отвала №1 и отвала №2.

Таблица 1.9 - Объемы работ по проведению технического этапа рекультивации отвала №1 и отвала №2.

№п/п	Наименование работ	Объем работ, м ³		Примечание
		Отвал №1	Отвал №2	
1	Выполаживание откосов	1 051 157,5	66 978,3	
2	Нанесение ПРС на поверхность	228 774,96	22 078,52	Высота нанесения слоя ПРС принята 0,2м

Далее техническая рекультивация будет проводиться на участках складов забалансовой руды. К моменту рекультивации забалансовая руда будет использована в

процессе переработки. Учитывая, что использование территории ограничивалось складированием забалансовой руды и не сопровождалось существенным нарушением естественного рельефа, проектом предусмотрены работы по горизонтальной планировке поверхности с последующим нанесением плодородно растительного слоя почвы без проведения дополнительных мероприятий по формированию рельефа. Объемы работ по проведению технической рекультивации складов забалансовой руды приведены в таблице. Объемы работ по проведению технического этапа рекультивации склада забалансовой руды №1 высотой 10м и 5м и склада забалансовой руды №2.

Таблица 1.10 - Объемы работ по проведению технического этапа рекультивации склада забалансовой руды №1 высотой 10м и 5м и склада забалансовой руды №2.

№п/п	Наименование работ	Ед.изм	Объем работ, м ³		Примечание
			Склад забалансовой руды №1	Склад забалансовой руды №2	
1	Горизонтальная планировка	м ³	4609,4	1698,5	Высота слоя выравнивания 0,1м
2	Нанесение ПРС на поверхность	м ³	9218,8	3397	Высота нанесения слоя ПРС принята 0,2м

Пруды-испарители подлежат рекультивации в последнюю очередь, после завершения работ по формированию рельефа и рекультивации остальных объектов участков, что обусловлено необходимостью всех процессов водоотведения.

Согласно принятым решениям в ПГР по типовому устройству, основу пруда-испарителя составляет котлован, дамба обвалования и противофильтрационный экран из водонепроницаемого материала. При завершении рекультивации участков приступают к поэтапной рекультивации прудов-испарителей. После осушения прудов-испарителей противофильтрационный экран подлежит демонтажу и дальнейшей утилизации в соответствии с требованиями экологического законодательства. Производится планировка дна пруда-испарителя. Выпалаживание откоса будет незначительным. Материалом срезки откосов произведется окончательная горизонтальная планировка дна котлована перед нанесением ПРС. Далее завершающим этапом на спланированную поверхность наносится плодородно растительный слой. Объемы работ по технической рекультивации прудов-испарителей приведены в таблице.

Таблица 1.11 - Объемы работ по проведению технического этапа рекультивации пруда-испарителя №1 и пруда-испарителя №2.

№п/п	Наименование работ	Объем работ, м ³		Примечание
		Пруд-испаритель №1	Пруд-испаритель №2	
1	Выпалаживание откосов	9 935,5	5 392,8	
2	Нанесение ПРС на поверхность	18 578,18	5508,18	Высота нанесения слоя ПРС принята 0,2м

Завершением технической рекультивации будет устройство водосборной канавы по периметру карьера и выравнивание поверхности карьерных дорог, а также нанесение на поверхность дорог ПРС.

Таблица 1.12 – Объем работ по устройству водосборной канавы, выравниванию поверхности карьерных дорог, а также нанесению на поверхность дорог ПРС.

№п/п	Наименование работ	Объем работ, м ³		Примечание
		Карьер №1	Карьер №2	
1	Устройство водосборной канавы по периметру карьера	41 338,5	14 702,6	
2	Выравнивание поверхности карьерных дорог	9 020		
3	Нанесение ПРС на поверхность дорог	18 040		Высота нанесения слоя ПРС принята 0,2м

Биологический этап рекультивации

Завершающим этапом восстановления нарушенных земель является биологический этап рекультивации. Основными задачами биологической рекультивации является возобновление процесса почвообразования, повышение самоочищающей способности почвы, а так же полного озеленения территории. Биологический этап проводится после окончания работ по техническому этапу рекультивации. Целью биологического этапа является создание на рекультивируемой площади корнеобитаемого слоя с целью предотвращения эрозии почв, сноса мелкозема с восстановленной поверхности.

Выполнение биологического этапа рекультивации позволит снизить выбросы пыли в атмосферу и улучшить микроклимат района, что является одним из важных в числе природоохранных мероприятий.

Основные мероприятия биологического этапа:




- рыхление и подготовка ПРС;
- посев многолетних трав;
- уход за растительностью до ее полного закрепления.

В соответствии с природно-климатическими и географическими условиями района размещения рекультивируемого объекта, в составе биологического этапа предусматривается посев многолетних трав на следующих площадях, приведенных в таблице 1.13.

Таблица 1.13 – Площади восстанавливаемой территории

Наименование объекта	Площадь восстанавливаемой территории, тыс. м ²
Отвал1	1 443,3
Отвал2	135,1
Склад балансовой руды	6,9
Дороги	90,2
Пруд-испаритель1	100,8
Пруд-испаритель2	32,0
Всего	1 808,3

Лучшими культурами для биологической рекультивации в аналогичных климатических условиях являются житняк гребенчатый, волоснец песчаный и волоснец ситниковый, донник желтый и белый. Учитывая опыт рекультивации нарушенных земель, вышеуказанные культуры способствуют быстрому задержанию почвы.

	<p>Житняк – многолетнее травянистое растение семейства Злаки. Отличается высокой зимостойкостью, засухоустойчивостью, устойчивостью к засолению.</p>
	<p>Волоснец песчаный – растение семейства злаковых с мощным корневищем. Распространяется самосевом. Волоснец песчаный очень неприхотлив и хорошо растет на песках, благодаря чему разводится для укрепления летучих песков.</p>
	<p>Волоснец ситниковый – многолетний длиннокорневищный злак. Недосток – низкая семенная продуктивность, а так же декоративность. Засухо- и солеустойчив, зимостоек. Очень перспективная культура при освоении сухих солонцов, солончаковатых и солонцовых лугов, смытых склонов. Обладает ценными противо-эрозионными свойствами. После весеннего посева всходы появляются на 10-15 день.</p>

	<p>Донник – двухлетнее травянистое растение семейства Бобовые. Цветет донник желтый с июня по сентябрь. Также это растение способно улучшать почву, его используют как зеленое удобрение. Донник обогащает почву азотом.</p>
---	--

Посев трав на горизонтальной поверхности следует проводить сразу после предпосевного боронования с использованием зернотуковой сеялки типа СПТ-3,6.

Учитывая климатические условия района, проектом рекомендуется посев следующих видов многолетних трав в составе травосмеси: житняка, донник.

Травосмеси имеют ряд преимуществ:

- смеси лучше зимуют, дольше сохраняются и дают более устойчивые урожаи;
- смеси лучше используют питательные вещества, так как их корни охватывают больше слоев почвы, корни злаковых распространяются мельче, бобовых же проникают глубже;

- смеси оставляют в почве больше корней, следовательно, органического вещества, тем самым улучшают структуры почвы.

В качестве посевного материала рекомендуется использовать травосмесь из донника, волосенца ситникового, житняка. Расход семян на 1 га при посеве на рекультивированной поверхности принимается в следующих размерах:

-донник - 0,1бц;

-житняк - 0,13ц.

Для получения всходов необходимо проведение дополнительных мероприятий, направленных на улучшение физических свойств поверхностного слоя. К таким мероприятиям относятся: мульчирование древесными опилками (перемешивание верхнего слоя грунта с опилками).

Положительные стороны использования древесных опилок:

- доступность и применение в ходе работ в любой момент;
- использование древесного опила в качестве удобрения (получение перегноя путем компостирования);
- усиление действия органических компонентов почвы;
- при мульчировании удерживают влагу в земле до весны;
- способствуют аэрации грунта;
- способны убить вредителей, обеззаразить почву (хвойные породы);
- являются экологически чистыми;
- предохраняют грунт от образования корки на поверхности;
- повышают урожайность после применения;
- имеет хорошую теплоотдачу.

Внесение древесных опилок необходимо производить осенью с целью улучшения структуры, водного и воздушного режимов почвы из расчета 0.8ц опилок на 1 га. Предварительно опилки должны быть хорошо увлажнены раствором мочевины. Внесение в почву необработанных опилок не оказывает благоприятного воздействия на почву, а скорее приводит к значительному сокращению азота в грунтах, за счет поглощения его бактериями разлагающими опилки. Недостаток азота в грунтах значительно тормозит рост и развитие растений.

Полив посевов многолетних трав не предусматривается, так как подобраны засухоустойчивые компоненты травосмеси, характерные для прилегающих территорий и климата.

Из всех форм почвенной влаги наиболее доступной для растений является капиллярная, расположенная в корнеобитаемом (активном) слое почвы.

Расчет общей потребности в материалах для посева многолетних трав приведен в [таблице 1.14](#).

Таблица 1.14 – Расчет потребности в материалах для посева многолетних трав

Перечень материалов, необходимых для биологической рекультивации	Потребность в материалах, ц/га; м ³	Площадь, га	Всего материалов,
Обработка почвы сплошная по системе зяблевой вспашки		180,86	
Боронование в один след		180,86	
Семена многолетних трав			
- донник	0,16	180,86	28,9
- житняк	0,13	180,86	23,5
Вспомогательные материалы			
Мульчирующий материал	0,8	180,86	144,688
Вода	45м ³	180,86	8138,7

Данные культуры хорошо приспособлены к изменениям климата, устойчивы к заморозкам, быстро развивают надземную и корневую части, благодаря чему хорошо закрепляют почвенные частицы и воспрепятствуют развитию эрозионных процессов.

1.4 Описание изменений окружающей среды, которые могут произойти в случае отказа от начала намечаемой деятельности

Отказ от реализации намечаемой деятельности не приведет к значительному улучшению экологических характеристик окружающей среды, вместе с тем может привести к отказу от социально важных для региона и в целом для Казахстана видов деятельности. В этом случае, предприятие не получит прибыль, Карагандинская область не получит в виде налогов значительные поступления. Не будут созданы новые рабочие места и привлечены людские ресурсы региона, для которого обогащение полезных ископаемых является значимой частью экономики. В этих условиях отказ от объектов намечаемой деятельности является неприемлемым как по экономическим, так и социальным факторам.

Принятые проектные решения и их реализация, позволят осуществляться необходимую производственную деятельность в пределах допустимых норм экологической безопасности, предъявляемым к компонентам окружающей среды. Отказ от намечаемой деятельности не приведет к снижению воздействия на окружающую среду, так как воздействие на окружающую среду является минимальным.

1.5 Информация о категории земель и целях использования земель в ходе строительства и эксплуатации объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности

Рассматриваемый участок нарушенных земель представлен двумя отдельными земельными участками на основании актов на право временного возмездного долгосрочного землепользования сроком на 19 и 20 лет (делимые). Кадастровые номера, площади и сведения о целевом назначении земельных участков приведены в таблице 2.1.

Таблица 1.15 – Сведения о земельных участках, подлежащих рекультивации

№п/п	Кадастровый номер	Площадь, га	Целевое назначение
1	09:102:040:1779	1174,0	Для добычи твердых полезных ископаемых на месторождении Тесиктас
2	09:102:040:1812	460,3701	Для добычи меди

1.6 Информация о показателях объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности, включая их мощность, габариты (площадь занимаемых земель, высота), другие физические и технические характеристики, влияющие на воздействия на окружающую среду; сведения о производственном процессе, в том числе об ожидаемой производительности предприятия, его потребности в энергии, природных ресурсах, сырье и материалах

Согласно календарному графику разработки месторождения, приведенному в Плане горных работ, период эксплуатации месторождения составляет 20 лет. Работы по технической рекультивации необходимо начать сразу после прекращения добычных работ. Следует отметить, что более благоприятным периодом для начала работ является зимний период, так как уровень подземных вод в зимний период обычно понижается в сравнении с весной и осенью. Это связано с несколькими факторами: отсутствие притока за счет атмосферных осадков, замерзание поверхности.

Соответственно, наиболее благоприятным периодом для начала работ является декабрь 2045 года.

Тип техники и количество были определены на основе плана горных работ, разработанных для данного карьера.

Среднее количество смен в год – 620 смен

Экскаватор HitachiEX1200-7:

Средняя эксплуатационная производительность – 950 м³/смена

Годовая производительность: 950 м³/смена*620 смен = 589 000м³/год;

Бульдозер ShantuiSD32:

Средняя эксплуатационная производительность – 470 м³/смена

Годовая производительность: 470 м³/смена*620 смен = 291 400м³/год;

В таблице 3.1 приведены наименование работ, объемы работ и количество необходимой техники.

Таблица 1.16 – Наименование, объемы работ по рекультивации месторождения Тесиктас, количество необходимой техники:

№п/п	Наименование работ	Применяемая техника	Объем работ, м ³	Кол-во техники, шт	Срок проведения работ, лет;смен	Примечание
Карьер №1, Отвал №1, Пруд-испаритель №1, Водосборная канава						
1	Засыпка/выравнивание дна карьеров	Экскаватор	2 918 378,34	5	1	
		Самосвал		11		
		Бульдозер		7		
2	Выполживание откосов карьеров	Экскаватор	39 795 869,36	7	10	
		Самосвал		11		
		Бульдозер		14		

№п/п	Наименование работ	Применяемая техника	Объем работ, м ³	Кол-во техники, шт	Срок проведения работ, лет;смен	Примечание
3	Выполаживание откосов отвалов	Бульдозер	1 051 157,5	4	1	
4	Нанесение ПРС на поверхность отвалов	Экскаватор	228 774,96	1	0,5	
		Самосвал		2		
		Бульдозер		1		
5	Горизонтальная планировка поверхности территории склада забалансовой руды	Бульдозер	4609,4	1	10 смен	
6	Нанесение ПРС на поверхность территории склада забалансовой руды	Бульдозер	9218,8	1	20 смен	
7	Выполаживание откосов прудов-испарителей	Бульдозер	9 935,5	2	20 смен	
8	Нанесение ПРС на поверхность прудов-испарителей	Экскаватор	18 578,18	1	20 смен	
		Самосвал		3	20 смен	
		Бульдозер		2	20 смен	
9	Устройство водосборной канавы по периметру карьера	Экскаватор	41 338,5	1	40 смен	
Карьер №2, Отвал №2, Пруд-испаритель №2, Водосборная канава						
1	Засыпка/выравнивание дна карьеров	Экскаватор	89 971,2	1	94 смены	
		Самосвал		1		
		Бульдозер		1		
2	Выполаживание откосов карьеров	Экскаватор	1 554 284,59	2	2	
		Самосвал		2		
		Бульдозер		3		
3	Выполаживание откосов отвалов	Бульдозер	66 978,3	1	71 смена	
4	Нанесение ПРС на поверхность отвалов	Экскаватор	22 078,52	1	25 смен	
		Самосвал		1		
		Бульдозер		1		
5	Горизонтальная планировка поверхности территории склада забалансовой руды	Бульдозер	1698,5	1	5 смен	
6	Нанесение ПРС на поверхность территории склада забалансовой руды	Бульдозер	3397	1	8смен	
7	Выполаживание откосов прудов-испарителей	Бульдозер	5 392,8	1	10 смен	
8	Нанесение ПРС на поверхность прудов-испарителей	Экскаватор	5508,18	1	10 смен	
		Самосвал		2		
		Бульдозер		1		
9	Устройство водосборной канавы по периметру карьера	Экскаватор	14 702,6	1	15 смен	
Карьерные дороги						
1	Выравнивание поверхности карьерных дорог	Бульдозер	9 020	1	20 смен	
2	Нанесение ПРС на поверхность дорог	Экскаватор	18 040	1	20 смен	
		Самосвал		3	20 смен	
		Бульдозер		2	20 смен	

*сроки могут быть пересмотрены ввиду изменений количества техники

Так как фактическое начало горных работ на Тесиктасском месторождении обозначено декабрь 2025г, а срок эксплуатации составляет 20 лет, начало работ по рекультивации прогнозируется на декабрь 2045г, как было отмечено ранее.

Рекомендуемый График работ представлен в *таблицах 1.17-1.19*.

Таблица 1.17 – Календарный график работ Карьер 1, отвал 1, склад 1, пруд-испаритель 1, водосборная канава

№ п/п	Наименование работ	2045	2046											
		декабрь	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь
1	Засыпка/выравнивание дна карьера													
2	Выполаживание откосов карьера													
3	Выполаживание откосов отвала													
4	Нанесение ПРС на поверхность отвала													
5	Горизонтальная планировка поверхности территории склада забалансовой руды													
6	Нанесение ПРС на поверхность территории склада забалансовой руды													
7	Выполаживание откосов пруда-испарителя													
8	Нанесение ПРС на поверхность пруда-испарителя													
9	Устройство водосборной канавы по периметру карьера													

Продолжение таблицы 1.17

№п/п	Наименование работ	2047-2057											
		январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь
1	Засыпка/выравнивание дна карьера												
2	Выполаживание откосов карьера												
3	Выполаживание откосов отвала												
4	Нанесение ПРС на поверхность отвала												
5	Горизонтальная планировка поверхности территории склада забалансовой руды												
6	Нанесение ПРС на поверхность территории склада забалансовой руды												
7	Выполаживание откосов пруда-испарителя												
8	Нанесение ПРС на поверхность пруда-испарителя												
9	Устройство водосборной канавы по периметру карьера												

Продолжение таблицы 1.17

№п/п	Наименование работ	2058								
		январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь
1	Засыпка/выравнивание дна карьера									
2	Выполаживание откосов карьера									
3	Выполаживание откосов отвала									
4	Нанесение ПРС на поверхность отвала									
5	Горизонтальная планировка поверхности территории склада забалансовой руды									
6	Нанесение ПРС на поверхность территории склада забалансовой руды									
7	Выполаживание откосов пруда-испарителя									
8	Нанесение ПРС на поверхность пруда-испарителя									
9	Устройство водосборной канавы по периметру карьера									

Таблица 1.18 - Календарный график работ Карьер 2, отвал 2, склад 2, пруд-испаритель , водосборная канава

№ п/п	Наименование работ	2045	2046-2048												2049		
		декабрь	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	январь	февраль	
1	Засыпка/выравнивание дна карьера																
2	Выполаживание откосов карьера				—												
3	Выполаживание откосов отвала																
4	Нанесение ПРС на поверхность отвала																
5	Горизонтальная планировка поверхности территории склада забалансовой руды				2046												
6	Нанесение ПРС на поверхность территории склада забалансовой руды					2046											
7	Выполаживание откосов пруда-испарителя																
8	Нанесение ПРС на поверхность пруда-испарителя																
9	Устройство водосборной канавы по периметру карьера											2048					

Таблица 1.19 – Календарный график - карьерные дороги

№п/п	Наименование работ	2058	
		август	сентябрь
1	Выравнивание поверхности карьерных дорог		
2	Нанесение ПРС на поверхность дорог		

1.7 Описание планируемых к применению наилучших доступных технологий – для объектов I категории, требующих получения комплексного экологического разрешения в соответствии с пунктом 1 статьи 111 Экологического Кодекса

Данный вид деятельности не входит в Приложение 2 ЭК РК. Согласно «Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду», утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246, п.п.3, п. 10 работы по рекультивации и (или) ликвидации объектов I категории относятся к I категории. Получение комплексного экологического разрешения на период рекультивации не требуется.

Данный вид деятельности не входит в Перечень областей применения наилучших доступных технологий (Приложение 3 ЭК РК).

1.8 Описание работ по пост утилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования и способов их выполнения, если эти работы необходимы для целей реализации намечаемой деятельности

Настоящими проектными материалами рассмотрена рекультивация нарушенных земель месторождения Тесиктас ЧК «BMT Holding Limited», являющаяся одним из этапов пост утилизации объекта. Описание работ приведено в разделе 1.3 Отчета.

1.9 Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве эмиссий в окружающую среду, иных вредных антропогенных воздействиях на окружающую среду, связанных со строительством и эксплуатацией объектов для осуществления рассматриваемой деятельности, включая воздействие на воды, атмосферный воздух, почвы, недра, а также вибрации, шумовые, электромагнитные, тепловые и радиационные воздействия

1.9.1 Ожидаемое воздействие на атмосферный воздух

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

Загрязненность атмосферного воздуха химическими веществами может влиять на состояние здоровья населения, на животный и растительный мир прилегающей территории. Воздействие на атмосферный воздух намечаемой деятельности оценивается с позиции соответствия законодательным и нормативным требованиям, предъявляемым к качеству воздуха.

Для оценки уровня загрязнения атмосферного воздуха от источников выбросов при реализации проекта приняты следующие критерии:

- максимально-разовые концентрации (ПДК м.р.), согласно списку «Предельно допустимые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест» (приложения 1 к Гигиеническим нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций, утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70.

Согласно санитарным нормам РК, на границе СЗЗ и в жилых районах приземная концентрация ЗВ не должна превышать 1ПДК.

В данном разделе рассмотрена потенциальная возможность воздействия на атмосферный воздух от намечаемой деятельности по рекультивации месторождения «Тесиктас».

Проектом рекультивации хвостохранилища Карагайлинской обогатительной

фабрики, предусматриваются следующие виды работ, являющиеся источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу:

Земляные работы

При проведении рекультивационных работ будут использоваться скальный грунт фракции 0-300 мм и фракции 0-20 мм с отвала «Северный», глинистый грунт с карьера «Карасаз», а так же щебень фракции -40-80 мм и фракции 0-20 мм, доставленный с ближайших предприятий по производству щебня.

Все источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от проведения земляных работ, являются неорганизованными. Перечень источников от земляных работ представлена в *таблице 1.20*.

Таблица 1.20 – Перечень источников от земляных работ

Цех	№ ист.	Наименование	№ под-ист.	Наименование	Режим работы, ч/год	Объем материала, м3/год	Код ЗВ	Наименование ЗВ
Рекультивация карьера 1	6001	Засыпка/выравнивание дна карьера	1	погрузка вскрыши на отвале	5986	2045 год - 224490,6 м3 2046 год - 2693888 м3	2908	Пыль неорганическая 70- 20% SiO2
			2	погрузка вскрыши на участке рекультивации	5986	2045 год - 224490,6 м3 2046 год - 2693888 м3	2908	Пыль неорганическая 70- 20% SiO2
			3	планировка вскрыши при выравнивании дна карьера	5986	2045 год - 224490,6 м3 2046 год - 2693888 м3	2908	Пыль неорганическая 70- 20% SiO2
	6002	Выполаживание откосов карьеров	1	погрузка вскрыши на отвале	5527	3316322,447	2908	Пыль неорганическая 70- 20% SiO2
			2	разгрузка вскрыши на участке рекультивации	5527	3316322,447	2908	Пыль неорганическая 70- 20% SiO2
			3	планировочные работы при выполаживании откосов	5527	3316322,447	2908	Пыль неорганическая 70- 20% SiO2
	6003	Выполаживание откосов отвалов	1	Выполаживание откосов отвалов	3822	1051157,5	2908	Пыль неорганическая 70- 20% SiO2
	6004	Нанесение ПРС на поверхность отвалов	1	погрузка ПРС на складе	654	228774,96	2908	Пыль неорганическая 70- 20% SiO2
			2	разгрузка ПРС на участке рекультивации	654	228774,96	2908	Пыль неорганическая 70- 20% SiO2
			3	планировочные работы ПРС на поверхности отвалов	654	228774,96	2908	Пыль неорганическая 70- 20% SiO2
	6005	Горизонтальная планировка поверхности территории склада забалансовой руды	1	Горизонтальная планировка поверхности территории склада забалансовой руды	20	4609,4	2908	Пыль неорганическая 70- 20% SiO2
	6006	Нанесение ПРС на поверхность территории склада забалансовой руды	1	погрузка ПРС на складе	153	9218,8	2908	Пыль неорганическая 70- 20% SiO2
			2	разгрузка ПРС на участке рекультивации	153	9218,8	2908	Пыль неорганическая 70- 20% SiO2
			3	планировочные работы ПРС на территории склада забалансовых руд	153	9218,8	2908	Пыль неорганическая 70- 20% SiO2
	6007	Выполаживание откосов прудов-испарителей	1	Выполаживание откосов прудов-испарителей	166	9 935,50	2908	Пыль неорганическая 70- 20% SiO2
6008	Нанесение ПРС на поверхность прудов-испарителей	1	погрузка ПРС на складе	124	18578,18	2908	Пыль неорганическая 70- 20% SiO2	
		2	разгрузка ПРС на участке рекультивации	124	18578,18	2908	Пыль неорганическая 70- 20% SiO2	
		3	планировочные работы ПРС на поверхности прудов-испарителей	124	18578,18	2908	Пыль неорганическая 70- 20% SiO2	

Цех	№ ист.	Наименование	№ под-ист.	Наименование	Режим работы, ч/год	Объем материала, м3/год	Код ЗВ	Наименование ЗВ
	6009	Устройство водосборной канавы по периметру карьера	1	Устройство водосборной канавы по периметру карьера	276	41 338,50	2908	Пыль неорганическая 70- 20% SiO2
Рекультивация карьера 2	6010	Засыпка/выравнивание дна карьера	1	погрузка вскрыши на отвале	599	2045 год - 224490,6 м3 2046 год - 59980,8 м3	2908	Пыль неорганическая 70- 20% SiO2
			2	погрузка вскрыши на участке рекультивации	599	2045 год - 224490,6 м3 2046 год - 59980,8 м3	2908	Пыль неорганическая 70- 20% SiO2
			3	планировка вскрыши при выравнивании дна карьера	599	2045 год - 224490,6 м3 2046 год - 59980,8 м3	2908	Пыль неорганическая 70- 20% SiO2
	6011	Выполаживание откосов карьеров	1	погрузка вскрыши на отвале	3454	518094,9	2908	Пыль неорганическая 70- 20% SiO2
			2	разгрузка вскрыши на участке рекультивации	3454	518094,9	2908	Пыль неорганическая 70- 20% SiO2
			3	планировочные работы при выполаживании откосов	3454	518094,9	2908	Пыль неорганическая 70- 20% SiO2
	6012	Выполаживание откосов отвалов	1	Выполаживание откосов отвалов	670	66978,3	2908	Пыль неорганическая 70- 20% SiO2
	6013	Нанесение ПРС на поверхность отвалов	1	погрузка ПРС на складе	221	22078,52	2908	Пыль неорганическая 70- 20% SiO2
			2	разгрузка ПРС на участке рекультивации	221	22078,52	2908	Пыль неорганическая 70- 20% SiO2
			3	планировочные работы ПРС на поверхности отвалов	221	22078,52	2908	Пыль неорганическая 70- 20% SiO2
	6014	Горизонтальная планировка поверхности территории склада забалансовой руды	1	Горизонтальная планировка поверхности территории склада забалансовой руды	170	1698,5	2908	Пыль неорганическая 70- 20% SiO2
	6015	Нанесение ПРС на поверхность территории склада забалансовой руды	1	погрузка ПРС на складе	57	3397	2908	Пыль неорганическая 70- 20% SiO2
			2	разгрузка ПРС на участке рекультивации	57	3397	2908	Пыль неорганическая 70- 20% SiO2
			3	планировочные работы ПРС на территории склада забалансовых руд	57	3397	2908	Пыль неорганическая 70- 20% SiO2
	6016	Выполаживание откосов прудов-испарителей	1	Выполаживание откосов прудов-испарителей	54	5392,8	2908	Пыль неорганическая 70- 20% SiO2
	6017	Нанесение ПРС на поверхность прудов-испарителей	1	погрузка ПРС на складе	37	5508,18	2908	Пыль неорганическая 70- 20% SiO2
			2	разгрузка ПРС на участке рекультивации	37	5508,18	2908	Пыль неорганическая 70- 20% SiO2
3			планировочные работы ПРС на поверхности прудов-испарителей	37	5508,18	2908	Пыль неорганическая 70- 20% SiO2	
6018	Устройство водосборной канавы по периметру карьера	1	Устройство водосборной канавы по периметру карьера	99	14 702,60	2908	Пыль неорганическая 70- 20% SiO2	
6019	Устройство водосборной канавы по периметру карьера	1	Устройство водосборной канавы по периметру карьера	60	9 020	2908	Пыль неорганическая 70- 20% SiO2	
6020	Выравнивание поверхности карьерных дорог	1	погрузка ПРС на складе	37	5508,18	2908	Пыль неорганическая 70- 20% SiO2	
		2	разгрузка ПРС на участке рекультивации	37	5508,18	2908	Пыль неорганическая 70- 20% SiO2	

Цех	№ ист.	Наименование	№ под-ист.	Наименование	Режим работы, ч/год	Объем материала, м3/год	Код ЗВ	Наименование ЗВ
			3	планировочные работы ПРС на поверхности дорог	37	5508,18	2908	Пыль неорганическая 70- 20% SiO2

Транспортировочные работы (ист. 6021).

Для транспортировки грунта в 2045-2057 гг применяются автосамосвалы грузоподъемностью 20 т. Дальность транспортировки в пределах промплощадки составляет 1 км.

В целях уменьшения пылевыведения предусмотрено укрытие кузова автомобилей пленкой.

При транспортировке горной массы в атмосферу выделяется пыль неорганическая с содержанием двуоксида кремния 70-20%.

Источник выбросов загрязняющих веществ является неорганизованным, номер источника выбросов – **6021**.

Газовая резка металла (ист. 6022)

При проведении демонтажных работ будет осуществляться газовая резка металла. Максимальная толщина разрезаемого металла составляет не менее 10 мм. Врмя проведения работ – 480 часов.

Посты газовой резки не оснащены очистным оборудованием. В процессе газовой резки углеродистой стали, в атмосферу выделяются железа оксид, марганец и его соединения, оксид углерода, диоксид азота. Источник выбросов загрязняющих веществ является неорганизованным, номер источника выбросов – **6022**.

Расчет выбросов загрязняющих веществ выполнен в соответствии с действующими в РК методическими документами и приведен в [приложении 2](#).

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Нормирование выбросов вредных веществ в атмосферу основано на необходимости соблюдения экологических нормативов качества или целевых показателей качества окружающей среды.

При этом требуется выполнение соотношения:

$$C/\text{ЭНК} \leq 1,$$

где: С - расчетная концентрация вредного вещества в приземном слое воздуха;

ЭНК – экологический норматив качества.

До утверждения экологических нормативов качества применяются гигиенические нормативы, утвержденные государственным органом в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения в соответствии с законодательством Республики Казахстан в области здравоохранения.

В качестве гигиенических нормативов для атмосферного воздуха населенных мест в целях нормирования выбросов в атмосферу принимаются значения предельно допустимых максимально-разовых концентраций потенциально-опасных химических веществ (ПДКм.р.), в случае отсутствия ПДКм.р. принимаются значения ориентировочно безопасных уровней воздействия потенциально-опасных химических веществ (ОБУВ).

Если для вещества имеется только предельно допустимая среднесуточная концентрация (ПДКс.с.), то для него требуется выполнение соотношения:

$$0,1 C \leq \text{ПДКс.с.}$$

При совместном присутствии в атмосферном воздухе нескольких (n) вредных веществ, обладающих суммацией действия, сумма их концентраций не превышает единицы при расчете по формуле:

$$C1/\text{ЭНК}1 + C2/\text{ЭНК}2 + Cп/\text{ЭНК}п \leq 1,$$

где: С1, С2, Сп – фактические концентрации веществ в атмосферном воздухе;

ЭНК1, ЭНК2, ЭНКп – концентрации экологических нормативов качества тех же веществ.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу класс опасности, а также предельно допустимые концентрации (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест приведен в [таблицах 1.21](#).

Таблица 1.21 – Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

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, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2045 год									
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20		0,3	0,1		3	1,338400	3,958171	39,58171
	ВСЕГО :						1,338400	3,958171	
2046 год									
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20		0,3	0,1		3	3,538707	75,209642	752,09642
	ВСЕГО :						3,538707	75,209642	
2047 год									
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20		0,3	0,1		3	1,797066	48,360837	483,60837
	ВСЕГО :						1,797066	48,360837	
2048 год									
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20		0,3	0,1		3	2,308266	48,564275	485,64275
	ВСЕГО :						2,308266	48,564275	
2049 год									
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20		0,3	0,1		3	2,216267	42,291462	422,91462
	ВСЕГО :						2,216267	42,291462	
2050-2055 года									
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20		0,3	0,1		3	1,280266	41,934803	419,34803
	ВСЕГО :						1,280266	41,934803	
2056 год									
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20		0,3	0,1		3	1,311066	42,358630	423,5863
	ВСЕГО :						1,311066	42,358630	
2057 год									
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0,04		3	0,001793	0,003098	0,07745

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, (М)	Значение М/ЭНК
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0,01	0,001		2	0,000026	0,000046	0,046
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	0,000890	0,001538	0,03845
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0,000881	0,001522	0,000507333
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0,3	0,1		3	2,743066	4,666954	46,66954
<p>Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ</p> <p>2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)</p>									

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, принятые за основу при установлении нормативов предельно допустимых выбросов представлены в приложении. При этом учтены все источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Таблицы составлены с учетом требований «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.

Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха, выбрасываемых в атмосферу источниками предприятия, произведен на УПРЗА «ЭРА» версия 4.0 фирмы НПП «Логос- Плюс», Новосибирск. Разрешение на применение в Республике Казахстан: письмо Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов РК № 28-02-28/ЖТ-Б-13 от 23.02.2022 г..

Так как на расстоянии, равном 50-ти высотам наиболее высокого источника предприятия, перепад высот не превышает 50 м, безразмерный коэффициент, учитывающий влияние рельефа местности (h), принят равным 1,0.

Метеорологические характеристики, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосферу, приведены в [таблице 1.2](#). Среднегодовая роза ветров – [на рисунке 1.5](#).

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха проводился без учета фоновых концентраций, в связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха. Письмо РГП «Казгидромет» об отсутствии постов наблюдения прилагается ([Приложение 3](#)).

Расчеты рассеивания ЗВ в атмосферном воздухе проведены с учетом последовательности и возможного совпадения работ, при которых будут происходить выбросы идентичных ингредиентов, при максимальной производительности предприятия. При проведении расчета рассеивания учитывались максимально-разовые выбросы загрязняющих веществ с учетом одновременности работы источников выбросов, с выбором из них наихудших значений.

Табличные результаты расчета рассеивания представлены в [Приложении 4](#). Карты рассеивания представлены на [рисунке 1.7](#).

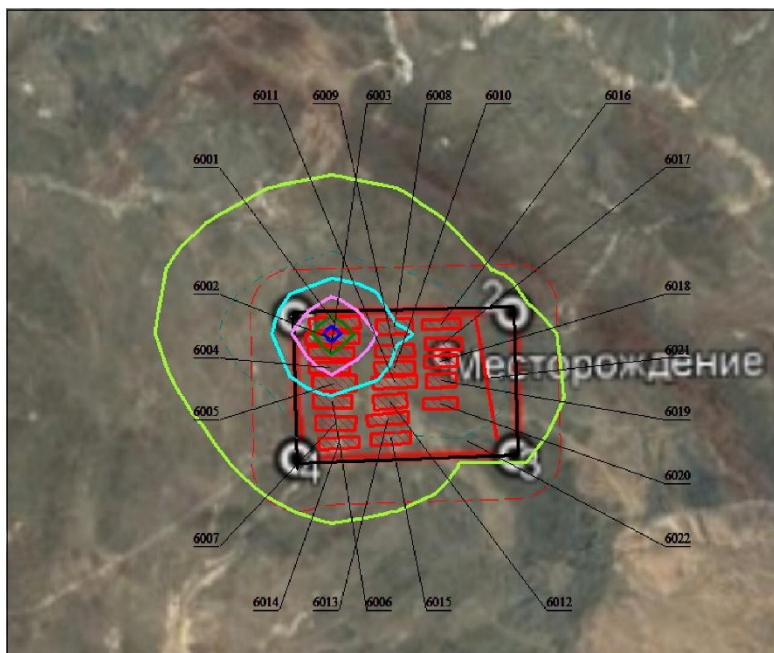
Результаты расчетов рассеивания представлены в [таблице 1.22](#).

Анализ результатов расчета рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха, показал отсутствие на границе области воздействия и СЗЗ превышения нормативных значений ПДК населенных мест, санитарные нормы качества приземного слоя атмосферного воздуха в селитебной зоне под влиянием деятельности источников загрязнения предприятия не нарушаются. До утверждения экологических нормативов качества применяются гигиенические нормативы, утвержденные государственным органом в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения в соответствии с законодательством Республики Казахстан в области здравоохранения.

Таблица 1.22 – Результаты концентраций загрязняющих веществ

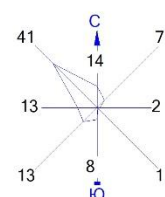
Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	См	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	Граница области возд.	Территория предприятия	Колич.ИЗА	ПДКмр (ОБУВ) мг/м3	Класс опасн.
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,4803	0,001013	0,000188	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0,4*	3
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,2786	0,000587	0,000109	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0,01	2
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,1589	0,001895	0,000416	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0,2	2
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0063	См<0.05	См<0.05	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	5	4
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1957,5509	0,903736	0,125507	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	21	0,3	3

Город : 018 Балхаш
 Объект : 0005 Рекультивации нарушенных земель месторождения Тесиктас Вар.№ 1
 ПК ЭРА v4.0 Модель: МРК-2014
 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)



Условные обозначения:
 — Территория предприятия
 — Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 — Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 — 0.050 ПДК
 — 0.100 ПДК
 — 0.230 ПДК
 — 0.455 ПДК
 — 0.679 ПДК
 — 0.814 ПДК



Макс концентрация 0.9037361 ПДК достигается в точке x= 717 y= 2905
 При опасном направлении 134° и опасной скорости ветра 0.53 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 18144 м, высота 15120 м,
 шаг расчетной сетки 1512 м, количество расчетных точек 13*11
 Расчет на существующее положение.



Рисунок 1.7– Карта расчета рассеивания пыли неорганической SiO₂ 20-70% (2908)

Обоснование области воздействия

Согласно Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к В соответствии с Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» (утв. Утверждены приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2) данный вид деятельности (рекультивация) не включен в санитарную классификацию (СанПиН, Приложение 1). Следовательно, работы по рекультивации объекта являются *не классифицируемым видом деятельности* согласно санитарной классификации производственных и других объектов.

Учитывая результаты расчёта рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха проектом предлагается на период проведения рекультивации установить санитарно-защитную зону в размере 1000 м.

Область воздействия устанавливается в размере 1000 метров. Размер области воздействия подтвержден расчетом рассеивания максимально приземных концентраций, который не выявил превышений ПДК.

Границы промышленной площадки намечаемой деятельности не попадают в водоохранные зоны и полосы водных объектов, в особо охраняемые природные территории и земли оздоровительного назначения, расположены вне земель лесного фонда.

Согласно п. 48 СП №ҚР ДСМ-2 от 11 января 2022 года в границах СЗЗ не размещается: В границах СЗЗ объектов (в том числе территории объекта, от которого устанавливается СЗЗ) размещаются здания и сооружения для обслуживания работников объекта и для обеспечения его деятельности, указанные в пункте 47 настоящих Санитарных правил, за исключением:

- 1) Вновь строящуюся жилую застройку, включая отдельные жилые дома;
- 2) Ландшафтно-рекреационные зоны, площадки (зоны) отдыха, территории курортов, санаториев и домов отдыха;
- 3) Создаваемые и организуемые территории садоводческих товариществ и коттеджной застройки, коллективных или индивидуальных дачных и садово-огородных участков;
- 4) Спортивные сооружения, детские площадки, образовательные и детские организации, лечебно-профилактические и оздоровительные организации общего пользования;
- 5) Объекты по выращиванию сельскохозяйственных культур, используемых в качестве продуктов питания.

Кроме того, согласно п. 49 СП №ҚР ДСМ-2 от 11 января 2022 года, в границах территории СЗЗ предприятия не может быть размещены:

- 1) Объекты по производству лекарственных веществ, лекарственных средств и т.д., включая склады сырья и полуфабрикатов для фармацевтических предприятий.
- 2) Объекты пищевых отраслей промышленности, склады продовольственного сырья и пищевых продуктов.
- 3) Комплексы водопроводных сооружений для подготовки и хранения питьевой воды.

Предложения по нормативам допустимых выбросов

Нормативы допустимых выбросов в рамках разработки Отчета о возможных воздействиях не устанавливаются согласно «Инструкции по организации и проведению экологической оценки», утвержденной приказом № 280 Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30.07.2021 г.

1.9.2 Ожидаемое воздействие на водный бассейн

Ближайшим водным объектом для месторождения является озеро Балхаш, расположенное в 23 км южнее от участка планируемых работ.

На сегодняшний день для озера Балхаш Постановлением Алматинского областного акимата от 12 мая 2009 года № 93 «Об установлении водоохранных зон и полос, режима их хозяйственного использования в пределах административных границ Алматинской области на озерах Балхаш, Алаколь, Капчагайском водохранилище, реки Или, реки Каратал на участках строительства гидроэлектростанции - 2, гидроэлектростанции - 3, гидроэлектростанции – 4» ширина водоохранной полосы принимается 50-100 метров, ширина водоохранной зоны – 50-1000 метров. Следовательно, рассматриваемая промплощадка не входит в водоохранную зону и полосу оз.Балхаш.

Основные проектные решения по водоснабжению и канализации в процессе производства

Источниками водоснабжения при проведении работ по рекультивации будут являться:

- источником технической воды при проведении работ будет являться привозная вода, согласно договору со специализированными предприятиями
- источником питьевой воды для рабочего персонала принята привозная вода питьевого качества. Доставка питьевой воды на площадку предусмотрена в пластиковых емкостях (бутилированная вода).

Хозяйственная и производственная канализация на площадках рекультивации не предусматривается. На территории проведения работ по рекультивации будет установлены биотуалеты. По мере накопления канализационные стоки будут вывозиться в существующую канализационную сеть обогатительной фабрики месторождения Тесиктас.

Сброс сточных вод в поверхностные водотоки или на рельеф местности при проведении работ по рекультивации осуществляться не будет.

Проектом предусмотрены мероприятия, предотвращающие загрязнения поверхностных и подземных вод:

- заправка автотранспорта осуществляется на АЗС;
- водоснабжения строительных работ осуществлять привозной водой;
- хозяйственно-бытовые сточные воды собираются в биотуалетов;
- организация специальной площадки для сбора и кратковременного хранения отходов и их своевременный вывоз;
- при возникновении аварийных ситуаций и в случае пролива ГСМ быстро реагировать и ликвидировать аварийную ситуацию и ее последствия.

Баланс водопотребления и водоотведения приведен в таблице 1.23.

Таблица 1.23 – Баланс водопотребления

Производство	Всего	Водопотребление, тыс. м ³ /год.					Водоотведение, тыс. м ³ /год.				Примечание	
		На производственные нужды				На хозяйственно – бытовые нужды	Безвозвратное потребление	Всего	Объем сточной воды повторно используемой	Производственные сточные воды		Хозяйственно – бытовые сточные воды
		Свежая вода		Оборотная вода	Повторно - используемая вода							
Хозяйственно-питьевые нужды	75,0							75,0		75,0		
Технический этап рекультивации	187,5				187,5		187,5					
Биологический этап рекультивации	2966,48				2966,48		2966,48					
Итого по производству:	3228,98	0,0	0,0		3153,98	105,0	3153,98	105,0			75,0	

1.9.3 Ожидаемое воздействие на земельные ресурсы и почвенный покров

Почвы являются достаточно консервативной средой, собирающей в себя многочисленные загрязнители и теряющей от этого свои свойства. По сравнению с атмосферой или поверхностными водами почва – самая малоподвижная среда, миграция загрязняющих веществ в которой происходит относительно медленно. Загрязнение почвенного покрова происходит в основном за счет выбросов в атмосферу загрязняющих веществ и последующего их осаждения под влиянием силы тяжести, влажности или атмосферных осадков. При реализации проектных решений дополнительной нагрузки на уровень загрязнения атмосферного воздуха не предусматривается, соответственно дополнительная нагрузка на почвенный покров также не предусматривается.

Параметры обращения с отходами производства и потребления в части исключения загрязнения земель рассмотрены в соответствующем разделе настоящего отчета. Анализ обследования всех видов возможного образования отходов, а также способов их складирования или захоронения, показал, что влияние намечаемой деятельности на почвенный покров в части обращения с отходами можно оценить как допустимое.

Оценка значимости воздействия намечаемой деятельности на почвы и земельные ресурсы осуществляется на основании методологии, рекомендованной в «Методических указаниях по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду».

При правильно организованном, предусмотренном проектом, техническом обслуживании оборудования и автотранспорта, при соблюдении технологического процесса производства загрязнение почв отходами производства и сопутствующими токсичными химическими веществами будет незначительным.

Согласно п. 8 ст. 238 Кодекса в целях охраны земель собственники земельных участков и землепользователи обязаны проводить мероприятия по:

- 1) защите земель от водной и ветровой эрозий, селей, оползней, подтопления, затопления, заболачивания, вторичного засоления, иссушения, уплотнения, загрязнения радиоактивными и химическими веществами, захламления, биогенного загрязнения, а также других негативных воздействий;
- 2) защите земель от заражения карантинными объектами, чужеродными видами и особо опасными вредными организмами, их распространения, зарастания сорняками, кустарником и мелколесьем, а также от иных видов ухудшения состояния земель;
- 3) ликвидации последствий загрязнения, в том числе биогенного, и захламления;
- 4) сохранению достигнутого уровня мелиорации;
- 5) рекультивации нарушенных земель, восстановлению плодородия почв, своевременному вовлечению земель в оборот.

1.9.4 Ожидаемое воздействие на растительный и животный мир

Воздействие на растительный покров связано с рядом прямых и косвенных факторов, включая:

1. механические повреждения;
2. загрязнение и засорение;
3. изменение физических свойств почв;
4. изменение уровня подземных вод;
5. изменение содержания питательных веществ.

Основными видами воздействия на растительный покров являются:

Воздействие транспорта

Значительный вред растительному покрову наносится при передвижении техники и транспорта. По степени воздействия выделяются участки:

- с уничтоженной растительностью (действующие проезды);

- с нарушенной растительностью (разовые проезды).

Воздействие разливов сточных вод

Негативные последствия может иметь загрязнение разливами сточных вод. Однако, период восстановления растительности на участках, загрязненных сточными водами, непродолжителен.

Механическое воздействие

При проведении всего комплекса работ происходит планирование территорий, механическое воздействие на почвенно-растительный покров, в результате которого уничтожается слой растительности, также возможно развитие процессов эрозии почв, что способствует изменению видового состава растительности. Кроме этого, ввиду непродолжительного периода вегетации, на нарушенных участках автохтонная растительность восстанавливается крайне медленно.

Захламление и загрязнение территории

Значительный вред растительному покрову наносится при засорении площадок, полосы отвода отходами производства и потребления, строительного мусора, горюче-смазочными материалами, металлоломом и др. В результате загрязнения почвенно-растительного покрова возможна необратимая инвазия в экосистемы видов растений, не характерных для данного биоценоза (сукцессия растительности).

Аэрогенное загрязнение

Отсутствие интенсивного проветривания приземных слоев атмосферы приводит к осаждению многих компонентов газовых потоков, образующихся при строительстве объекта вместе с аэрозолями на поверхности растительного слоя.

Абсолютно устойчивых к загрязнителям растений не существует, так как они не имеют ни наследственных, ни индуцированных защитных свойств.

Воздействия на растительность, происходящие в результате проведения строительных работ, выражаются в следующих основных направлениях:

- уничтожение и трансформация растительности в результате механического воздействия;
- трансформация растительности в результате загрязнения растительности и сопредельных компонентов природной химическими веществами в газообразной, твердой и жидкой фазе.

Вырубка зеленых насаждений не планируется.

Максимальное влияние на группировки наземных животных будет оказываться в ходе осуществления работ, таких, как внедорожное использование транспортных средств, складирование вспомогательного оборудования, загрязнение территории разливами ГСМ, а также производственный шум, служащий фактором беспокойства как для многих видов млекопитающих, так и для птиц, особенно в период гнездования.

При стабильной работе предприятия и неизменной или более совершенной технологии, прогнозировать сколько-нибудь значительных отклонений в степени воздействия его на растительный и животный мир, оснований нет.

На участке работ влияние на животный и растительный мир будет минимальным, так как флора и фауна была вытеснена с данной территории задолго до начала проектируемых работ.

В целях минимизации негативного воздействия при эксплуатации объекта на растительный покров планируется выполнение следующих мероприятий:

1. максимальное использование существующей инфраструктуры (подъездных дорог, складских площадок и т.д.);
2. своевременное проведение экологически обоснованной рекультивации нарушенных участков.

Осуществление предлагаемых мероприятий позволит обеспечить необходимый уровень экологической безопасности по отношению к растительному миру и разработать

соответствующие предложения по предотвращению негативных воздействий на растительный покров.

1.9.5 Факторы физического воздействия

Производственная и другая деятельность человека приводит не только к химическому загрязнению биосферы. Все возрастающую роль в общем потоке негативных антропогенных воздействий приобретает влияние физических факторов на биосферу. Последнее связано с изменением физических параметров окружающей среды, то есть с их отклонением от параметров естественного фона. Наиболее распространенными факторами физического воздействия являются: шумовое воздействие, электромагнитное воздействие, освещение, вибрация.

В настоящее время основным документом, регламентирующим нормирование уровня физических факторов для условий городской застройки, является: Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15. «Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека».

Шумовое воздействие

Шум является одним из наиболее распространенных и агрессивных факторов воздействия на окружающую среду. Шумом называются любые нежелательные для человека звуки, мешающие труду или отдыху, создающие акустический дискомфорт. Воздействие шума на живые организмы неоднозначно и отличается степенью восприятия. Объективными показателями шумового воздействия являются интенсивность, высота звуков и продолжительность воздействия.

В период отработки, основными источниками шумового воздействия являются: автотранспорт и другие машины и механизмы.

Уровень шума на открытых рабочих площадках будет зависеть от расстояния до работающего агрегата, а также от того, где непосредственно находится работающее оборудование – в помещении или вне его, от наличия ограждения, положения места измерения относительно направленного источника шума, метеорологических и других условий.

Технологическое оборудование, предполагаемое к использованию при рекультивации включает технологическое оборудование, а также двигатели внутреннего сгорания как основной источник производимого шума.

По временным характеристикам шума выделяют постоянный и непостоянный шум.

Постоянный шум – шум, уровень звука которого за восьмичасовой рабочий день (рабочую смену) или за время измерения в помещениях жилых и общественных зданий, на территории жилой застройки изменяется во времени не более, чем на 5 дБА при измерении на стандартизированной временной характеристике измерительного прибора «медленно».

Непостоянный шум – шум, уровень звука которого за восьмичасовой рабочий день (рабочую смену) или за время измерения в помещениях жилых и общественных зданий, на территории жилой застройки изменяется во времени более чем на 5 дБА при измерениях на стандартизированной временной характеристике измерительного прибора «медленно».

Источниками шума на промплощадке рассматриваемого предприятия являются автотранспорт, аспирационные системы, работающие на территории промплощадки предприятия.

Предельно допустимые уровни звукового давления на рабочих местах и эквивалентные уровни звукового давления на промышленных объектах и на участках промышленных объектов, характерные для производства работ на участке реконструкции приведены в соответствии с «Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека», утвержденными Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15.

В период эксплуатации промплощадки, основными источниками шумового

воздействия являются автотранспорт и аспирационные системы.

Уровень шума на открытых рабочих площадках будет зависеть от расстояния до работающего агрегата, а также от того, где непосредственно находится работающее оборудование – в помещении или вне его, от наличия ограждения, положения места измерения относительно направленного источника шума, метеорологических и других условий.

Проектными решениями предусмотрено использование техники, оборудования и средств защиты, обеспечивающих уровень звука на рабочих местах, не превышающий 80 дБА, согласно требованиям ГОСТа 27409-97 «Межгосударственный стандарт. Шум. Нормирование шумовых характеристик стационарного оборудования», ГОСТа 30530-97 «Шум. Методы расчета предельно допустимых шумовых характеристик стационарных машин», СН РК 2.04-02-2011 «Защита от шума». Шумовые характеристики оборудования должны быть указаны в их паспортах.

В соответствии с «Гигиеническими нормативами к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека», утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года №КР ДСМ-15, максимальный уровень звука непостоянного шума на рабочих местах составляет 110 дБА и менее, а максимальный уровень звука импульсного шума на рабочих местах составляет 125 дБА и менее.

На запроектированных объектах при выполнении требований, предъявляемых к качеству проводимых работ, и соблюдении обслуживающим персоналом требований техники безопасности, уровни вибрации и звукового давления при работе спец.техники и оборудования, не будут превышать допустимых значений, установленных гигиеническими нормативами и не окажут существенного влияния на работающий персонал, и не причинят вреда здоровью человека.

Согласно п. 5 Главы 2 санитарно-эпидемиологических требований к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека на основании анализа расчета шумового воздействия, утвержденных Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года №КР ДСМ-2 в редакции приказа и.о. Министра здравоохранения РК от 04.05.2024 № 18, на основании анализа проведенного расчета шумового воздействия, уровень создаваемого загрязнения, а также вклад в загрязнение жилых зон не превышает 0,1 ПДУ.

Электромагнитное излучение

Источниками электромагнитных полей являются атмосферное электричество, космические лучи, излучение солнца, а также искусственные источники: различные генераторы, трансформаторы, антенны, лазерные установки, микроволновые печи, мониторы компьютеров и т.д.

На предприятиях источниками электромагнитных полей промышленной частоты являются высоковольтные линии электропередач (ЛЭП), измерительные приборы, устройства защиты автоматики, соединительные шины и др.

Требования к условиям труда работающих, подвергающихся в процессе трудовой деятельности воздействиям непрерывных магнитных полей (МП) частотой 50 Гц устанавливаются гигиеническими нормативами Приказа Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № КР ДСМ-15 «Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека».

Оценка воздействия МП на человека производится на основании двух параметров – интенсивности и времени (продолжительности) воздействия.

Интенсивность воздействия МП определяется напряженностью (Н) или магнитной индукцией (В) (их эффективными значениями). Напряженность МП выражается в А/м

(краткая величина кА/м); магнитная индукция в Тл (дольные величины мТл, мкТл, нТл). Индукция и напряженность МП связаны следующим соотношением:

$$B = \mu_0 * H, \text{ где}$$

$\mu_0 - 4\pi * 10^{-7}$ Гн/м – магнитная постоянная.

Если B измеряется в мкТл, то $1 \text{ (А/м)} \approx 1,25 \text{ (мкТл)}$.

Продолжительность воздействия (Т) измеряется в часах (ч).

Предельно допустимые уровни (ПДУ) МП устанавливаются в зависимости от времени пребывания персонала для условий общего (на все тело) и локального (на конечности) воздействия.

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

Обеспечение защиты работающих от неблагоприятного влияния МП осуществляется путем проведения организационных и технических мероприятий.

Для воздушных линий электропередач (ЛЭП) устанавливаются защитные зоны, размеры которых в зависимости от напряжения составляют:

Напряжение, кВ	<20	35	110	150-220	330-500	750	1150
Размер охранной зоны, м	10	15	20	25	30	40	55

Указанные расстояния считаются в обе стороны ЛЭП от проекции крайних проводов.

В пределах защитных зон от электромагнитного загрязнения запрещается:

- размещать жилые и общественные здания, площадки для стоянки и остановки всех видов транспорта, машин и механизмов, предприятия по обслуживанию автомобилей, склады нефти и нефтепродуктов, автозаправочные станции;

- устраивать всякого рода свалки;

- устраивать спортивные площадки, площадки для игр, стадионы, рынки, проводить любые мероприятия, связанные с большим скоплением людей, не занятых выполнением разрешенных в установленном порядке работ.

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

Освещение

Санитарные нормы освещения на рабочем месте регламентируются СП Р К 2.04-104-2012 Естественное и искусственное освещение.

Вибрация

Вибрацию вызывают неуравновешенные силовые воздействия, возникающие при работе различных машин и механизмов.

По способу передачи вибрации рабочих мест относится к общей вибрации, передающиеся через опорные поверхности на тело сидящего или стоящего человека. В зависимости от источника возникновения общую вибрацию подразделяют:

- транспортная;
- технологическая;
- транспортно-технологическая.

По направлению действия общая вибрация подразделяется на действующую вдоль

осей ортогональной системы координат X0, Y0, Z0, где Z0 – вертикальная ось, перпендикулярная опорным поверхностям тела в местах его контакта с сиденьем, рабочей площадкой и т.д., а X0, Y0 – горизонтальные оси, параллельные опорным поверхностям.

Вибрация характеризуется: частотой колебаний, т.е. числом полных колебаний тела в секунду (Гц); амплитудой колебаний, т.е. максимальным смещением колеблющейся точки от положения равновесия в конце четверти периода колебаний (мм); виброскоростью, т.е. максимальной скоростью колебательного движения точки в конце полупериода, когда смещение равно нулю (см/с).

Допустимые параметры вибрации приведены ниже.

Допустимые параметры вибрации: дБ см/с	Среднее квадратичное значение колебательной скорости, см/с (дБ)					
	2	4	8	16	31,5	63
	(1,4-2,8)	(2,8-5,6)	(5,6-11,2)	(11,2-22,4)	(22,4-45,0)	(45-90)
	107	100	92	92	92	92
	11,2	5,0	2,0	2,0	2,0	2,0

По своей физической природе *вибрация* тесно связана с шумом. В отличие от звука, вибрации воспринимаются различными органами и частями тела. При низкочастотных колебаниях вибрации воспринимаются вестибулярным аппаратом человека, нервными окончаниями кожного покрова, а вибрации высоких частот воспринимаются подобно ультразвуковым колебаниям, вызывая тепловое ощущение. Вибрация подобно шуму, приводит к снижению производительности труда, нарушая деятельность центральной и вегетативной нервной системы, приводит к заболеваниям сердечнососудистой системы.

К факторам производственной среды, усугубляющим вредное воздействие вибрации на организм, относятся чрезмерные мышечные нагрузки, неблагоприятные микроклиматические условия, пониженная температура, повышенная влажность, шум высокой интенсивности, психоэмоциональный стресс, охлаждение и смачивание рук значительно повышает риск развития вибрационной болезни за счёт усиления сосудистых реакции. Вибрационная болезнь включена в список профессиональных заболеваний. Она диагностируется, как правило у работающих на производстве.

Длительное воздействие вибрации на организм человека ведёт к вибрационной болезни, довольно распространённому профессиональному заболеванию. Виброзащита человека представляет собой сложную проблему. При разработке методов виброзащиты необходимо учитывать эмоциональное состояние человека, напряжённость работы и степень его утомления.

Основная мера защиты от вибрации - виброизоляция источника колебаний.

Примером являются автомобильные рессоры. Они устанавливаются на виброизоляторах (пружины, прокладки), защищающих фундамент от воздействий.

Санитарные нормы предусматривают ограничение продолжительности контакта человека с виброопасным оборудованием.

Проектными решениями предусмотрено использование техники и оборудования, обеспечивающих уровень вибрации в допустимых пределах, согласно «Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека», утверждёнными Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15. 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.

Радиоактивное загрязнение

Радиоактивным загрязнением считается повышение концентраций естественных или природных радионуклидов сверх установленных санитарно-гигиенических нормативов - предельно допустимых концентраций (ПДК) в окружающей среде (почве, воде, воздухе) и предельно допустимых уровней (ПДУ) излучения, а также сверхнормативные содержания радиоактивных элементов в строительных материалах, на поверхности технологического

оборудования и в отходах промышленных производств.

Общая расчетная годовая доза облучения людей от различных природных источников радиации в районах с нормальным радиационным фоном составляет до 2,2 мЗв, что эквивалентно уровню радиоактивности окружающей среды до 16 мкР/час. С учетом дополнительных «техногенных» источников радиации (радионуклиды в строительных материалах, минеральные удобрения, энергетические объекты, глобальные выпадения искусственных радионуклидов при ядерных испытаниях, радиоизотопы, рентгенодиагностика и др.) индивидуальные среднегодовые дозы облучения населения за счет всех источников определены в размере 60 мкР/час.

Мощность смертельной дозы для млекопитающих - 100 Рентген, что соответствует поглощенной энергии излучения 5 Джоулей на 1 кг веса.

Всё используемое на предприятии оборудование соответствует санитарно-гигиеническим нормативам и требованиям Республики Казахстан касаясь физических факторов.

Уровень физического воздействия проектируемых работ носит локальный и временный характер. Факторы физического воздействия (шум, вибрация, освещение, электромагнитное излучение, радиоактивное загрязнение) при соблюдении технических регламентов работы, норм промышленной безопасности, не создадут неблагоприятных условий, превышающих установленные технические и гигиенические нормативы.

В целом физическое воздействие производственного объекта на здоровье населения и персонала оценивается как допустимое.

1.10 Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве отходов, которые будут образованы в ходе строительства и эксплуатации объектов в рамках намечаемой деятельности, в том числе отходов, образуемых в результате осуществления пост утилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования

В соответствии с Классификатором отходов, утвержденного приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года №314 для отходов производства и потребления установлено три класса:

1. Опасные;
2. Неопасные;
3. Зеркальные.

В процессе намечаемой производственной деятельности на промышленной площадке работ по рекультивации месторождения Тесиктас предполагается образование отходов производства и отходов потребления, всего 2 наименований, в том числе:

- Твердые бытовые отходы;
- Металлолом.

Отходы обслуживания транспорта (отработанные масла; отработанные масляные фильтры; отработанные АКБ; отработанные шины; отработанные тормозные накладки; ветошь промасленная) образуются при техническом плановом и внеплановом осмотре, в ходе ремонта транспорта, который осуществляется на СТО сторонних организаций и подрядчиков. Все отходы обслуживания транспорта остаются на территории СТО сторонних организаций и подрядчиков и переходит в их собственность. В связи с этим, настоящим проектом отходы обслуживания транспорта не рассчитываются.

Согласно требованиям статьи 320 п. 2-1 Экологического Кодекса РК временное складирование отходов не является размещением отходов. Места накопления отходов предназначены для временного складирования отходов на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по

восстановлению или удалению.

- **твердые бытовые отходы (ТБО)**, относятся к неопасным отходам, код отхода – N 20 03 99; ТБО накапливаются и временно хранятся в контейнере с крышкой, который будет установлен на площадке с твердым покрытием и огражденной с трех сторон на высоту не менее 1,5м;

Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18 » 04 2008г. № 100-п

Объем образования твердых бытовых отходов определяется по формуле:

$$M_{обр} = 0,3 \times 0,25 \times n, \text{ т/год}$$

норма накопления отходов в год на человека (на промышленных предприятиях) м3 в год	0,3
средняя плотность ТБО, т/м3.	0,25
n – численность персонала	20
Мобр Объем образования твердых бытовых отходов, т/год (150 дней)	0,616

Базовые показатели – ожидаемый объем образования составляет – 0,616 т/год; передаются на утилизацию спец.предприятиям (полигон ТБО).

- **Лом черных металлов**, относится к неопасным отходам, код отхода – N 16 01 17; Образование лома чёрных металлов происходит при проведении работ по рекультивации (демонтаж кабельпровода). Отходы чёрного металла собираются и временно накапливаются на оборудованной площадке, на территории участка проведения работ. В дальнейшем лом черных металлов передается по договору сторонней специализированной организации для переработки в качестве вторичного сырья. Отход хранится не более 6 месяцев.

Расчет и обоснование объемов накопления Лома черных металлов

Объем образования отходов принят как максимальное годовое значение планируемого образования отхода на территории промышленной площадки.

$$M_{обр} = M_{\text{макс. План.}}$$

Где,	M обр -	объем образования отходов производства (т/год)	
	M макс.	Максимальное годовое планируемое образование отходов (т/год)	228,88
	Фак.		тонн

$$M_{обр} = 228,88 \text{ тонн/год}$$

2 ОПИСАНИЕ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ С УКАЗАНИЕМ ЧИСЛЕННОСТИ ЕЕ НАСЕЛЕНИЯ, УЧАСТКОВ, НА КОТОРЫХ МОГУТ БЫТЬ ОБНАРУЖЕНЫ ВЫБРОСЫ, СБРОСЫ И ИНЫЕ НЕГАТИВНЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, С УЧЕТОМ ИХ ХАРАКТЕРИСТИК И СПОСОБНОСТИ ПЕРЕНОСА В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ; УЧАСТКОВ ИЗВЛЕЧЕНИЯ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ

В административном положении Тесиктасское рудное поле находится на территории Актогайского района, Карагандинской области Республики Казахстан, около 100 км восточнее г. Балхаш.

Расстояние до ближайшей жилой зоны (ж/д станция Акжайдак) составляет 35,28 км в юго-западном направлении.

Природно-климатические условия территории являются типичными для сухих степей с резко-континентальным климатом, со значительными колебаниями суточных температур, с жарким и сухим летом до +420 и холодной зимой до -440. Атмосферных осадков выпадает мало, 130-150мм в год. Максимальное количество осадков приходится на весну, минимальное летом. Район характеризуется постоянными ветрами, преимущественно северо-восточного направления, часто превышающими 15м/сек.

Зима в районе начинается в ноябре месяце и заканчивается в конце марта, окончательно снег сходит в апреле месяце. В зимнее время снега выпадает небольшое количество, но основные затруднения для движения колесного транспорта вызывают перемены и надувы снега в пониженных частях рельефа.

В районе месторождения постоянные водотоки отсутствуют. Воды весеннего снеготаяния по долинам Ащюзек и Кентерлау стекают в оз.Балхаш.

Территория района относится к зоне полупустыни со скудной растительностью: боялыч, полынь, реже ковыль. В долинах развиты светло- каштановые суглинки и маломощные глинистые солончаки.

Почвы каменистые и практически не пригодны ни для какой сельскохозяйственной деятельности.

Экономику работы определяют, в основном горнорудная и медно-металлургическая промышленность, при резко подчиненном значении животноводства и рыболовства. Основным промышленным объектом в Прибалхашье является Балхашский горно-металлургический комбинат специализирующийся на добыче и переработке медных руд.

Местное население сосредоточено, в основном, в горнорудном поселке Саяк и редких зимовках.

В период эксплуатации трудовые ресурсы состоят исключительно из местного населения.

На период эксплуатации объекта изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта (при нормальных условиях эксплуатации объекта и возможных аварийных ситуациях) не обнаружено.

Мероприятия по снижению социальных воздействий:

- проведение разъяснительной работы среди местного населения, направленной на уменьшение негативных ожиданий с точки зрения изменений экологической ситуации в результате работ по строительству;

- обеспечение доступа общественности к информации о текущем состоянии окружающей среды, ее соответствии экологическим нормативам, результатам мониторинга

Необратимых негативных воздействий в результате производственной деятельности предприятия не ожидается.

3 ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВАРИАНТОВ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ С УЧЕТОМ ЕЕ ОСОБЕННОСТЕЙ И ВОЗМОЖНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ВКЛЮЧАЯ ВАРИАНТ, ВЫБРАННЫЙ ИНИЦИАТОРОМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ, ОБОСНОВАНИЕ ЕГО ВЫБОРА, ОПИСАНИЕ ДРУГИХ ВОЗМОЖНЫХ РАЦИОНАЛЬНЫХ ВАРИАНТОВ, В ТОМ ЧИСЛЕ РАЦИОНАЛЬНОГО ВАРИАНТА, НАИБОЛЕЕ БЛАГОПРИЯТНОГО С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ ОХРАНЫ ЖИЗНИ И (ИЛИ) ЗДОРОВЬЯ ЛЮДЕЙ, ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Намечаемая деятельность по рекультивации месторождения Тесиктас соответствует современным подходам и является оптимальной с экономической и экологической точки зрения. Альтернативные пути достижения целей указанной намечаемой деятельности отсутствуют.

4 ВОЗМОЖНЫЙ РАЦИОНАЛЬНЫЙ ВАРИАНТ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

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.

По результатам изысканий принято решение реализации заявленных в рамках данного отчета проектных решений, как наиболее рационального варианта.

Выбор предлагаемых вариантов осуществления намечаемой деятельности, прежде всего, основан на опыте проведения работ подобным способом, обосновывающем максимальную экономическую эффективность при условии соблюдения промышленной и экологической безопасности, отвечающего современным казахстанским требованиям.

Намечаемая деятельность планируется в строгом соответствии с нормативными документами и полностью соответствуют всем условиям пункта 5 Приложения 1 к «Инструкции по организации и проведению экологической оценки» от 03.08.2021 г., при которых вариант намечаемой деятельности характеризуется как рациональный.

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

5.1 Жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности

Намечаемая деятельность не окажет негативного воздействия на условия проживания и деятельности населения района.

Расстояние до ближайшей жилой зоны (ж/д станция Акжайдак) составляет 35,28 км в юго-западном направлении.

Загрязнение гидросферы на площади влияния предприятия не происходит.

Негативного влияние на здоровье человека не происходит.

Для обеспечения безопасных условий труда при строительстве, эксплуатации и выполнении требований по промышленной санитарии и гигиене труда рабочий должен быть обеспечен: санитарно-бытовыми помещениями, средствами индивидуальной защиты, спецодеждой, спецобувью, средствами защиты от шума и вибрации, средствами защиты органов дыхания, средствами контроля воздушной среды и необходимым уровнем освещенности.

Для обеспечения безопасности работающих и профилактики профзаболеваний необходимо предусмотреть средства индивидуальной защиты: спецодежду, спецобувь, средства защиты органов дыхания, органов слуха, рук, лица, головы. Применение средств индивидуальной защиты предусмотрено в обязательном порядке отраслевыми правилами техники безопасности. Выдача спецодежды, спецобуви и других индивидуальных средств защиты регламентирована «Отраслевыми нормами выдачи спецодежды, спецобуви и других средств защиты».

Для создания необходимого и достаточного уровня освещенности на рабочих местах с целью обеспечения безопасных условий труда необходимо руководствоваться отраслевыми нормами проектирования искусственного освещения предприятий, а также соблюдать санитарные требования к освещению.

Обобщая воздействия на здоровье, можно отметить, что все потенциальные отрицательные воздействия низкие.

Все отрицательные воздействия, описанные в данной главе, предположительно будут незначительными. Кроме того, минимальные и незначительные воздействия, связанные с загрязнением воздуха и шумом показаны на основании наихудшего сценария и, фактически, могут не возникнуть.

Воздействие на социально-экономическое развитие оценивается в положительном направлении, так как реализация намечаемой деятельности влечёт за собой занятость населения, а также увеличение налогообложения и поступлений в местный бюджет.

5.2 Биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы)

Растительный мир

Территория района относится к зоне полупустыни со скудной растительностью: боялыч, полынь, реже ковыль. В долинах развиты светло- каштановые суглинки и маломощные глинистые солончаки.

В степном поясе произрастают полынь (*Artemisia*), присутствуют типчак или овсяница желобчатая (*Festuca valesiaca*), ковыль-волосатик или тырса (*Stipa capillata*), ковыль сарептский (*Stipa sareptana*), желтый клевер, мятлик луковичный (*Poa bulbosa*), биюргун (*Anabasis salsa*), тимьян и другие, на равнинных землях - акация, таволга, шиповник. В полупустынном поясе области типчак, ковыль и другие различные травы и обычные эфемеры (мортук восточный-*Eremopyrum orientale* и пшеничный -. *E. triticeum*, бурачок пустынный-*Alyssum desertorum*, дескурайния Софии - *Descurainia sophya*, клоповник пронзеннолистный - *Lepidium perfoliatum*).

На каменистых склонах холмов преобладает полынь (*Artemisia*). В межхолмистых впадинах произрастают различные кустарники, в горах Улытау, Карагаш, Бектауата - береза, ольха, на юге в пустыне – полынь (*Artemisia*) и однолетние солянки (*Salsola foliosa*, *S. tamariscina*, *Petrosimonia triandra*, *Petrosimonia oppositifolia*, *Climacoptera brachiata*, *Climacoptera lanata*).

По комплексу растительности район относится к зоне полукустарниковых пустынь с преобладанием боялычево-серополынных и чёрнополынных сообществ, пригодных в пищу верблюдам и овцам.

Формация биюргуна (*Anabasis salsa*) формируется на солонцах пустынных и бурых солонцеватых почвах. Биюргун (*Anabasis salsa*) – стержнекорневой полукустарничек (5-25 см высоты), вегетативно разрастается укоренением стеблей и массово размножается семенами. В кормовом отношении биюргун (*Anabasis salsa*) является ценным нажировочным растением для верблюдов и овец и хорошо поедается в осенне-зимний период.

Кроме того, в границах контрактной площади на локальных участках произрастают типчак, ковыль и другие травы и эфемеры (*Poa bulbosa*, *Eremopyrum triticeum*, *Ceratocephalus falcata*, *Lepidium perfoliatum*, *Astragalus* и *Alyssum*).

На каменистых склонах холмов преобладает полынь (*Artemisia lercheana*, *Artemisia pauciflora*, *Artemisia monogina*, *Artemisia scoparia*).

Полынь Лерха (*Artemisia lercheana*)- ксерофитный полукустарничек, образующий плоскую, довольно плотную куртинку с большим количеством вегетативных побегов и немногочисленными прямыми генеративными стеблями, которые заметно выше вегетативных. Растения имеют густое паутинно-войлочное опушение, благодаря которому сообщества полыни Лерха (*Artemisia lercheana*), создают серо-сизый аспект.

Полынь черная (*Artemisia pauciflora*) – стержнекорневой, обильно ветвящийся полукустарничек высотой 20-35 см. Хорошо размножается семенами и незначительно вегетативно.

В межхолмистых впадинах нередко наблюдаются различные мелкие кустарники.

На рассматриваемой территории не обнаружены виды растений, а также растительные сообщества, представляющие особый научный или историко-культурный интерес. Особо охраняемых видов растений внесенных в Красную книгу Казахстана в районе предприятия не найдено.

При стабильной работе предприятия и неизменной или более совершенной технологии, прогнозировать сколько-нибудь значительных отклонений в степени воздействия его на растительный мир, оснований нет.

Животный мир

Животный мир в районе работ, сравнительно с другими областями Казахстана, беден и представлен:

Отряд - хищные, семейство псовые (*Canidae*): волк (*Canis lupus*), корсак - (*Vulpes corsac*), лисица (*Vulpes vulpes*).

Отряд грызуны (*Rodentia*). Семейство беличьи (*Sciuridae*) представлено двумя видами, - жёлтый суслик (*Spermophilus fulvus*) и малый суслик (*Spermophilus pygmaeus*).

Семейство ложнотушканчиковые (*Allactagidae*): малый тушканчик (*Allactaga elater*), тарбаганчик (*Pygerethmus pumilio*). Отряд зайцеобразные (*Leporidae*), семейство зайцы представляют 2 вида, заяц русак (*Lepus europaeus*) и, в меньшем количестве, заяц толай (*Lepus tolai*).

Очень редко встречаются архары и сайгаки. Из птиц обитают саджа, ястребовые (*Accipitridae*), серые вороны, редко орлы.

Пути регулярных миграций животных находятся на значительном удалении от границ месторождения.

Уникальных, редких и особо ценных животных сообществ, требующих охраны, в районе месторождения не встречено.

В связи с отсутствием постоянных поверхностных источников воды зона месторождения Тесиктас не является постоянным местом обитания и не лежит в зоне сезонных миграций различных представителей фауны.

В районе проведения работ и эксплуатируемых объектов, животные и птицы встречаются редко в связи с близостью человека и шумом работающего оборудования.

При проведении работ все рабочие предупреждаются о необходимости сохранения редких видов животного мира. Запрещается какая-либо охота на животных и ловля птиц.

Район проектируемого объекта не служит экологической нишей для эндемичных, исчезающих и «краснокнижных» видов животных и растений, а также не имеет особо охраняемых территорий, заповедников и заказников, поэтому воздействие на флору и фауну ожидается незначительное.

При стабильной работе предприятия и неизменной или более совершенной технологии, прогнозировать сколько-нибудь значительных отклонений в степени воздействия его на животный мир, оснований нет.

При соблюдении всех правил производства работ, существенного негативного влияния на растительный и животный мир и изменения генофонда не произойдет.

Мероприятия по сохранению животного мира предусмотрены следующие:

- выполнение ограждения территории производства работ во избежание захода и случайной гибели представителей животного мира в результате попадания на буровые площадки, установки оборудования;

- максимально возможное приведение в исходное состояние нарушенной территории.

Сразу по окончании работ на территории, она подлежит ликвидации, путем засыпки с последующей рекультивацией. Ограждение территории снимается;

- установка дорожных знаков, предупреждающих о вероятности столкновения с животными при движении автотранспорта для предупреждения гибели последних;

- складирование и вывоз отходов в соответствии с принятыми в плане решениями, что позволит избежать образования неорганизованных свалок, которые могут стать причинами ранений или болезней животных, а также возникновения пожаров;

- 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;

- рациональное использование территории, предусматривающее минимальное уничтожение и нарушение растительного покрова, исключение вырубок древесной и

кустарниковой растительности;

- исключение вероятности возгорания участков на территории, прилегающей к хозяйственному объекту, строго соблюдая правила противопожарной безопасности;
- установка информационных табличек в местах ареалов обитания животных;
- установка вторичных глушителей выхлопа на спец. технику и автотранспорт в целях снижения акустического воздействия.

В соответствии со ст. 17 Закона Республики Казахстан от 9 июля 2004 года № 593 «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира», несмотря на минимальное воздействие, для снижения негативного влияния на животный мир в целом, необходимо выполнение следующих мероприятий:

- максимальное уменьшение площадей нарушенного почвенно-растительного слоя;
- ограничение доступа животных к местам хранения производственных и бытовых отходов;
- поддержание в чистоте территорий промышленных площадок и прилегающих площадей;
- сведение к минимуму передвижения транспортных средств ночью; - передвижение транспортных средств только по отведённым дорогам;
- установка вторичных глушителей выхлопа на спец. технику и автотранспорт;
- сведение к минимуму проливов нефтепродуктов;
- регулярное техническое обслуживание производственного оборудования и его эксплуатация в соответствии со стандартами изготовителей;
- проведение просветительской работы экологического содержания – запрещение кормления и приманки диких животных;
- запрещение браконьерства и любых видов охоты;
- использование техники, освещения, источников шума ограничивается минимумом;
- 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;
- ограничение проведения работ в период отела сайгаков, архаров, размножения других диких животных и гнездования птиц;
- ограничение перемещения горной техники специально отведенными дорогами;
- ограничение движения автотранспорта в ночное время суток;
- контроль за недопущением разрушения и повреждения гнезд, сбор яиц без разрешения уполномоченного органа;
- установка информационных табличек в местах гнездования птиц.

Мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также по обеспечению неприкосновенности участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных (ст. 17 Закона РК “Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира”), приведены в таблице 5.1.

Там же предусмотрены средства для осуществления мероприятий по обеспечению соблюдения требований пп. 2, 5 п. 2 ст. 12 Закона РК “Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира”.

Таблица 5.1 – План мероприятий по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных

№ п/п	Наименование мероприятия	Затраты на выполнение мероприятий, тенге
1	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	
2	Перемещение техники только в пределах специально обустроенных внутриплощадочных и межплощадочных дорог	
3	Установка информационных табличек в местах гнездования птиц	50 000
ИТОГО		50 000

5.3 Земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе включая органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации)

Согласно статье 228 Экологического Кодекса РК земли подлежат охране от:

- антропогенного загрязнения земной поверхности и почв;
- захламления земной поверхности;
- деградации и истощения почв;
- нарушения и ухудшения земель иным образом (вследствие водной и ветровой эрозии, опустынивания, подтопления, затопления, заболачивания, вторичного засоления, иссушения, уплотнения, техногенного изменения природных ландшафтов).

При реализации рассматриваемого проекта необратимых негативных последствий на почвенный горизонт не ожидается. К тому же, по окончании работ для улучшения состояния почв на территории объекта будет проведена рекультивация.

Основными факторами воздействия на почвенный покров в результате эксплуатации объекта будет служить захламление почвы.

Захламление – это поступление отходов твердого агрегатного состояния на поверхность почвы. Захламление физически отчуждает поверхность почвы из биокруговорота, сокращая ее полезную площадь, снижает биопродуктивность и уровень плодородия почв.

Потенциальное проявление данного воздействия может происходить в результате несанкционированного распространения твердых отходов, образующихся в процессе строительства газопровода, а также бытовые отходы от жизнедеятельности рабочего персонала. Распространение производственных и бытовых отходов потенциально может происходить по всему рассматриваемому участку. Однако строгое соблюдение правил и норм сбора, хранения и утилизации мусора позволяет свести к минимуму данное неблагоприятное явление.

Воздействие на почвенный покров может проявляться при эксплуатации техники и автотранспорта и выражаться в их химическом загрязнении веществами органической и неорганической природы. Воздействие будет заключаться в непосредственном поступлении в почву техногенных загрязняющих веществ – проливы на поверхность почвы топлива и горюче-смазочных материалов (ГСМ).

Проявление данного процесса может происходить при нарушении правил эксплуатации техники и автотранспорта. Потенциальное развитие процесса ожидается на

всем рассматриваемом участке. Однако указанные прямые воздействия на почвы малы по объему и носят локальный характер.

При соблюдении норм и правил проведения работ, использовании исправной техники, соблюдении методов накопления и временного хранения отходов, а также при своевременном использовании и вывозе отходов потребления с территории площадки не произойдет загрязнения почвенного покрова и земельных ресурсов рассматриваемого района.

Такие виды воздействия как опустынивание, водная и ветровая эрозии, сели, подтопления, заболачивание, вторичное засоление, иссушение, уплотнение и влияние на состояние водных объектов, при строгом соблюдении всех проектных решений, признаются невозможными. Невозможность данных видов воздействия обусловлена отсутствием планируемых технологических процессов, способных повлиять на их возникновение.

Согласно п. 8 ст. 238 Кодекса в целях охраны земель собственники земельных участков и землепользователи обязаны проводить мероприятия по:

1) защите земель от водной и ветровой эрозий, селей, оползней, подтопления, затопления, заболачивания, вторичного засоления, иссушения, уплотнения, загрязнения радиоактивными и химическими веществами, захламления, биогенного загрязнения, а также других негативных воздействий;

2) защите земель от заражения карантинными объектами, чужеродными видами и особо опасными вредными организмами, их распространения, зарастания сорняками, кустарником и мелкоколесьем, а также от иных видов ухудшения состояния земель;

3) ликвидации последствий загрязнения, в том числе биогенного, и захламления;

4) сохранению достигнутого уровня мелиорации;

5) рекультивации нарушенных земель, восстановлению плодородия почв, своевременному вовлечению земель в оборот.

5.4 Воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод)

Намечаемая деятельность не предусматривает сброс производственных и хозяйственно-бытовых сточных вод в поверхностные и подземные водные источники. Следовательно, не предусматриваются гидроморфологические изменения вод.

Информация о количестве потребляемой воды

Источниками водоснабжения при проведении работ по рекультивации будут являться:

- источником технической воды при проведении работ будет являться привозная вода, согласно договору со специализированными предприятиями
- источником питьевой воды для рабочего персонала принята привозная вода питьевого качества. Доставка питьевой воды на площадку предусмотрена в пластиковых емкостях (бутилированная вода).

Хозбытовая и производственная канализация на площадках рекультивации не предусматривается. На территории проведения работ по рекультивации будет установлены биотуалеты. По мере накопления канализационные стоки будут вывозиться в существующую канализационную сеть обогатительной фабрики месторождения Тесиктас.

Сброс сточных вод в поверхностные водотоки или на рельеф местности при проведении работ по рекультивации осуществляться не будет.

Размещение каких-либо объектов, временных и постоянных зданий и сооружений, проведение каких-либо работ в пределах водоохранных полос водных объектов не

предусматривается, так как в районе расположения промплощадки отсутствуют поверхностные водные объекты.

Кроме того, в целях охраны поверхностных и подземных вод, на период эксплуатации промплощадки, предусматривается ряд следующих водоохраных мероприятий:

2. Будут использованы маслоулавливающие поддоны и другие приспособления, не допускающие потерь горюче-смазочных материалов из агрегатов механизмов.

3. Будет осуществлен своевременный сбор отходов, по мере накопления отходов они подлежат вывозу на переработку и утилизацию.

4. Будет исключен любой сброс сточных или других вод в поверхностные и подземные водные объекты, недра или на земную поверхность.

5. Будут приняты запретительные меры по свалкам бытовых и строительных отходов, металлолома и других отходов на участках проведения работ.

6. Будут приняты меры по исключению мойки автотранспорта и других механизмов на участках работ.

Временное складирование отходов предусматривается в специально отведенных местах в контейнерах. Данные решения исключают образование неорганизованных свалок.

Таким образом, с учетом заложенных проектом природоохранных мероприятий, отрицательные последствия от прямого воздействия на водные ресурсы будут исключены.

Отрицательные последствия от косвенного воздействия в пространственном охвате будут, при должном выполнении всех предусмотренных природоохранных мероприятий, также исключены.

Риски загрязнения водной среды будут находиться в пределах низкой значимости, чему способствуют рекомендуемые природоохранные мероприятия.

5.5 Атмосферный воздух (в том числе риски нарушения экологических нормативов его качества, целевых показателей качества, а при их отсутствии – ориентировочно безопасных уровней воздействия на него)

Наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха, проводимые как составная часть государственного мониторинга окружающей среды, осуществляется государственным подразделением РГП «Казгидромет». В районе расположения объекта отсутствуют стационарные посты РГП «Казгидромет» за наблюдением состояния атмосферного воздуха. (*Приложение 3*).

Анализ полученных результатов по оценке воздействия на атмосферный воздух методом расчета рассеивания концентраций загрязняющих веществ в приземных слоях атмосферы, показал, что при соблюдении принятых проектных решений, воздействие на атмосферный воздух не будет превышать допустимых пороговых значений гигиенических нормативов к атмосферному воздуху. Деятельность, а также процессы, осуществляемые при рекультивации месторождения «Тесиктас», являются прогнозируемыми, в связи с чем, риски нарушения экологических нормативов не предполагаются.

Ориентировочно безопасные уровни воздействия, принимаются на уровне результатов оценки воздействия на атмосферный воздух.

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 снижения выбросов пыли в атмосферный воздух предусмотрено гидроорошение, эффективность снижения выбросов составляет 85 %.

Организованные источники выбросов отсутствуют.

Для уменьшения выбросов пыли на неорганизованных источниках выбросов ЗВ, предусмотрено гидроорошение поливмоечной машиной со следующей периодичностью:

- На автомобильных дорогах (технологических и общего пользования) орошение проводится 6 раз/сутки.
- на рабочих площадках и при проведении земляных работ: циклично в зависимости от скорости испарения, но не реже 5 раз/сутки.

Для уменьшения влияния работающего технологического оборудования на состояние атмосферного воздуха, снижения их приземных концентраций и предотвращения сверхнормативных и аварийных выбросов вредных веществ в атмосферу предусматривается комплекс технологических мероприятий.

Технологические мероприятия включают:

- обучение персонала правилам техники безопасности, пожарной безопасности и соблюдению правил эксплуатации при выполнении работ;
- регулярные технические осмотры оборудования, замена неисправных материалов и оборудования;
- применение материалов и оборудования, обеспечивающих надежность эксплуатации;
- техосмотр и техобслуживание автотранспорта и спецтехники, а также контроль токсичности выбросов, что обеспечивается плановыми проверками оборудования;
- ежемесячная регулировка двигателей внутреннего сгорания машин и механизмов;
- использование оборудования и машин, двигатели которых оборудованы системой очистки дымовых газов (оснащены каталитическими нейтрализаторами выхлопных газов).

5.6 Сопротивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем

Влияние намечаемой деятельности на процесс изменения климата, условий и факторов сопротивляемости к изменению климата, экологических и социально-экономических систем не прогнозируется.

5.7 Материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты

Историко-культурное наследие, как важнейшее свидетельство исторической судьбы каждого народа, как основа и неперемное условие его настоящего и будущего развития, как составная часть всей человеческой цивилизации, требует постоянной защиты от всех опасностей. Обеспечение этого в РК является гражданским долгом.

Следует отметить, что ответственность за сохранность памятников предусмотрена действующим законодательством РК. Нарушения законодательства по охране памятников истории и культуры влекут за собой установленную материальную, административную и уголовную ответственность.

На рассматриваемой территории силами ТОО «Археологические исследования» и ТОО «Туран» были проведены научно-исследовательские работы, в процессе проведения которых было выявлено 4 объекта историко-культурного наследия (Заключение историко-культурной экспертизы №ARRES-EX-25 от 30.07.2025 г. ([Приложение 11](#))).

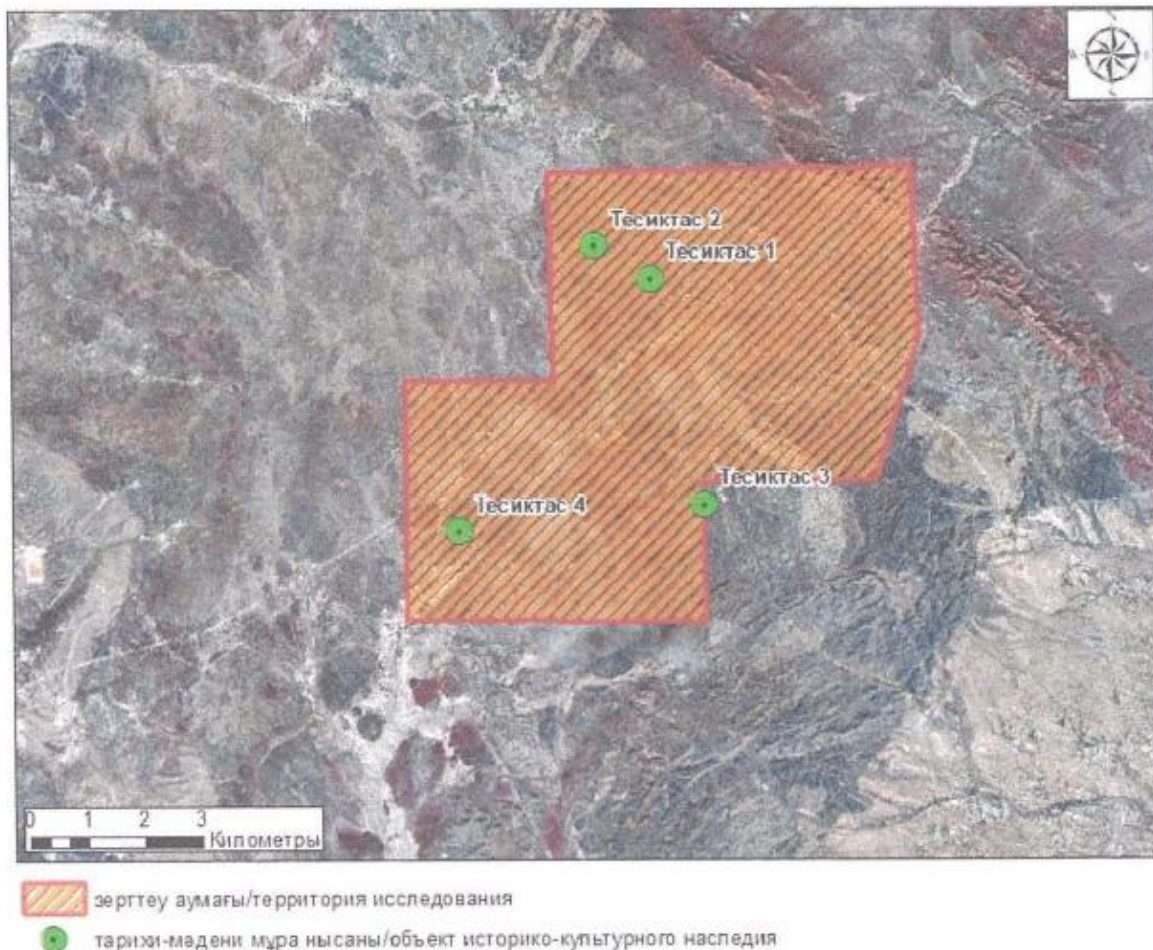


Рисунок 5.1 – Выявленные объекты историко-культурного наследия

Воздействия и рекомендации по управлению

Рекомендации:

1. Необходимо соблюдать режим охранных зон и зон охраняемого природного ландшафта, предусмотренных для объектов историко-культурного наследия;
2. Для охранной зоны, зоны регулирования застройки, а также зоны охраняемого природного ландшафта устанавливается особый режим использования земель, ограничивающий хозяйственную деятельность. Охранная зона памятника истории культуры отмечается охранными знаками или распаханной полосой, или ограждениями, или кустарниковыми насаждениями по линии их границ. Размер охранной зоны, зоны регулирования застройки, а также зоны охраняемого природного ландшафта составляет 40 м;

В случае обнаружения объектов, имеющих историческую, научную, художественную и иную культурную ценность, физическим и юридическим лицам необходимо приостановить дальнейшее ведение работ и в течение трех рабочих дней сообщить о находках в местный исполнительный орган.

Ландшафты. Ландшафт географический - относительно однородный участок географической оболочки, отличающийся закономерным сочетанием ее компонентов (рельефа, климата, растительности и др.) и морфологических частей (фаций, урочищ, местностей), а также особенностями сочетаний и характером взаимосвязей с более низкими территориальными единицами.

Структуру каждого географического ландшафта определяют процессы обмена веществом и энергией.

При строительстве городов, промышленных объектов и, особенно,

горнодобывающих комплексов происходит неизбежное нарушение плодородного слоя почв, техногенное преобразование ландшафтов и косвенное негативное на них воздействие.

Территории, отводимые под строительство гражданских и промышленных объектов, в обязательном порядке подвергаются снятию плодородного слоя, который затем используется при биологической рекультивации нарушенных земель и землевании малопродуктивных угодий. Территории со снятым плодородным слоем застраиваются и, таким образом, полностью и надолго изымаются из сельскохозяйственного производства. Большие территории земель отводятся под промышленные предприятия (горнодобывающие комплексы и теплоэлектростанции (централы)), которые безвозвратно изымаются из сельхозпроизводства, так как на них размещаются карьеры, отвалы, гидроотвалы, промплощадки, хвостохранилища, дороги, трубопроводы и т. д.

5.8 Взаимодействие указанных объектов

Взаимодействие всех указанных в данном разделе объектов плотно пересекается.

Учитывая параметры намечаемой деятельности с учетом уровня риска загрязнения окружающей среды, намечаемая деятельность может рассматриваться существенным возможным воздействием (ст. 70 Экологического Кодекса).

6 ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ (ПРЯМЫХ И КОСВЕННЫХ, КУМУЛЯТИВНЫХ, ТРАНСГРАНИЧНЫХ, КРАТКОСРОЧНЫХ И ДОЛГОСРОЧНЫХ, ПОЛОЖИТЕЛЬНЫХ И ОТРИЦАТЕЛЬНЫХ) НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОБЪЕКТЫ, ПЕРЕЧИСЛЕННЫЕ В РАЗДЕ 6 НАСТОЯЩЕГО ОТЧЕТА

Значимость воздействий оценивается, основываясь на:

- возможности воздействия;
- последствий воздействия.

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

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

- пространственный масштаб;
- временной масштаб;
- интенсивность.

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

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

Определение пространственного масштаба. Определение пространственного масштаба воздействий проводится на анализе технических решений, математического моделирования, или на основании экспертных оценок и представлено в [таблице 6.1](#).

Таблица 6.1 - Шкала оценки пространственного масштаба (площади) воздействия

Градация	Пространственные границы воздействия (км или км ²)		Балл	Пояснения
Локальное	Площадь воздействия до 1 км ²	Воздействие на удалении до 100 м от линейного объекта	1	<i>Локальное воздействие</i> – воздействия, оказывающие влияние на компоненты природной среды, ограниченные рамками территории (акватории) непосредственного размещения объекта или незначительно превышающими его по площади (до 1 км ²), оказывающие влияния на элементарные природно-территориальные комплексы на суше фаций и урочищ.
Ограниченное	Площадь воздействия до 10 км ²	Воздействие на удалении до 1 км от линейного объекта	2	<i>Ограниченное воздействие</i> – воздействия, оказывающие влияние на компоненты окружающей среды на территории (акватории) до 10 км ² , оказывающие влияние на природно-территориальные комплексы на суше на уровне групп урочищ или местности.
Местное	Площадь воздействия от 10 до 100 км ²	Воздействие на удалении от 1 до 10 км от линейного объекта	3	<i>Местное (территориальное) воздействие</i> – воздействия, оказывающие влияние на компоненты окружающей среды на территории (акватории) до 100 км ² , оказывающие влияние на природно-территориальные комплексы на суше на уровне ландшафта.
Региональное	Площадь воздействия более 100 км ²	Воздействие на удалении от 10 до 100 км от	4	<i>Региональное воздействие</i> – воздействия, оказывающие влияние на компоненты окружающей среды на территории (акватории) более 100 км ² , оказывающие влияние на природно-

Градация	Пространственные границы воздействия (км или км ²)		Балл	Пояснения
		линейного объекта		территориальные комплексы на суше на уровне ландшафтных округов или провинций.

Определение временного масштаба воздействия. Определение временного масштаба воздействия на отдельные компоненты природной среды, определяется на основании технического анализа, аналитических или экспертных оценок и представлено в [таблице 6.2](#).

Таблица 6.2 – Шкала оценки временного воздействия

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

Определение величины интенсивности воздействия. Шкала интенсивности определяется на основе учений и экспертных суждений, и рассматривается в [таблице 6.3](#).

Таблица 6.3 – Шкала величины интенсивности воздействия

Градиент	Описание интенсивности воздействия	Балл
Незначительное	Изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости	1
Слабое	Изменения природной среде не превышают пределы природной изменчивости. Природная среда полностью восстанавливается.	2
Умеренное	Изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению	3
Сильное	Изменения в природной среде приводят к значительным нарушениям компонентов природной среды и/или экосистем. Отдельные компоненты природной среды теряют способность к самовосстановлению	4

6.1 Комплексная оценка воздействия на компоненты природной среды от различных источников воздействия

Комплексный балл определяется по формуле: $Q_{int\ egr}^i = Q_i^t \times Q_i^s \times Q_i^j$,

где Q_{integr}^i - комплексный оценочный балл для заданного воздействия; Q_i^t - балл временного воздействия на i -й компонент природной среды; Q_i^s - балл пространственного воздействия на i -й компонент природной среды; Q_i^j - балл интенсивности воздействия на i -й компонент природной среды.

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

Расчёт комплексной оценки и значимости воздействия на природную среду приведён в *таблице 6.4*.

Таблица 6.4 – Расчёт комплексной оценки и значимости воздействия на природную среду

Компоненты природной среды	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Комплексная оценка	Категория значимости
Атмосферный воздух	1 Локальное воздействие	4 Многолетнее	1 Незначительное	6	Воздействие низкой значимости
Почвы	1 Локальное воздействие	4 Многолетнее	2 Слабое	7	Воздействие низкой значимости
Недра	1 Локальное воздействие	4 Многолетнее	1 Незначительное	6	Воздействие низкой значимости
Подземные воды	1 Локальное воздействие	3 Продолжительное	2 Слабое	6	Воздействие низкой значимости
Поверхностные воды	-	-	-	-	отсутствует
Растительный покров	1 Локальное воздействие	4 Многолетнее	3 Умеренное	7	Воздействие низкой значимости

Как видно из таблицы 6.4, значимость негативных воздействий имеет категорию – воздействие низкой значимости. Это обусловлено тем, что проектом предусмотрены технологии и технические решения, реализация которых позволяет снизить негативное воздействие на компоненты окружающей среды. Самое сильное по интенсивности воздействие будет оказано на растительный и почвенный покров, однако оно носит временный характер в связи с ограниченным сроком строительства и строительным периодом.

Трансграничное воздействие на окружающую среду отсутствует.

7 ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ И КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭМИССИЙ, ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ВЫБОРА ОПЕРАЦИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ

7.1 Обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий в атмосферный воздух

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

Обоснование данных о выбросах загрязняющих веществ в атмосферу от источников выделения в период эксплуатации участка, выполнено с учетом действующих методик, расходного сырья и материалов.

Сбросы загрязняющих веществ в водные объекты, на рельеф местности не предусмотрены.

В период эксплуатации накопление и размещение отходов на месте их образования осуществляется в соответствии с соблюдением экологических требований на специально оборудованной площадке на территории предприятия. После накопления транспортной партии, но не более 6-ти месяцев, отход передается сторонней лицензированной организации по договору для осуществления операций по восстановлению.

Валовый выброс загрязняющих веществ, выделяемых в атмосферный воздух при проведении работ по рекультивации месторождения Тесиктас составит:

- 2045 год – 3,958171 тонн;
- 2046 год – 75,209642 тонн;
- 2047 год – 48,360837 тонн;
- 2048 год – 48,564275 тонн;
- 2049 год – 42,291462 тонн;
- 2050-2055 год – 41,934803 тонн;
- 2056 год – 42,35863 тонн;
- 2057 год - 4,673158 тонн.

Расчет выбросов загрязняющих веществ выполнен в соответствии с действующими в РК методическими документами и приведен в [Приложении 2](#).

7.2 Обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий в водные объекты

Намечаемая деятельность не предусматривает сброс производственных и хозяйственно-бытовых сточных вод в поверхностные и подземные водные источники. Следовательно, не предусматриваются гидроморфологические изменения вод.

Информация о количестве потребляемой воды

Источниками водоснабжения при проведении работ по рекультивации будут являться:

- источником технической воды при проведении работ будет являться привозная вода, согласно договору со специализированными предприятиями
- источником питьевой воды для рабочего персонала принята привозная вода питьевого качества. Доставка питьевой воды на площадку предусмотрена в пластиковых емкостях (бутилированная вода).

Расход воды на хозяйственно-питьевые нужды составит 75 м³/год.

Расход воды на технический этап рекультивации составит 187,5 м³/год.

Расход воды на биологический этап рекультивации составит 2966,48 м³/год.

7.3 Обоснование предельных количественных и качественных показателей физических воздействий на окружающую среду

Любое промышленное предприятие нужно рассматривать как единую систему, единый механизм, создающий шумовое загрязнение окружающей среды. В этом случае нормативом шумового загрязнения будут служить уровни звуковой мощности в октавных полосах частот (дБ) и скорректированный уровень звуковой мощности (дБА) для предприятия в целом на границе промплощадки.

Основными источниками шумового воздействия на рассматриваемом объекте являются: автотранспорт, используемый при разработке месторождения.

Расчеты уровня шума на проектное положение, выполнены на программном комплексе «ЭРА», версия 4.0, разработанной фирмой ООО НПП «Логос-Плюс».

Для математического моделирования уровня шумового воздействия в программу расчета были внесены данные по всем источникам шума, расположенным на промышленной площадке. Перечень и характеристика источников шума приведены в [таблице 7.1](#).

Расчет уровней звукового давления (дБ) выполнен в октавных полосах со среднегеометрическими частотами: 31,5, 63, 125, 250, 500, 1000, 2000, 4000, 8000 Гц, а также проведен расчет эквивалентного уровня звукового давления. Результаты расчета уровня шумового воздействия в расчетном прямоугольнике представлены в [таблице 7.2](#) и протоколах расчета шума в [приложении 9](#), на границе санитарно-защитной зоны в [таблице 7.3](#) и [приложении 10](#).

Из [таблицы 7.2-7.3](#) и [приложений 9-10](#) видно, что максимальные уровни звукового давления в октавных полосах со среднегеометрическими частотами: 31,5, 63, 125, 250, 500, 1000, 2000, 4000, 8000 Гц, а также уровень эквивалентного звукового давления, в точках расчетного прямоугольника, расположенных на территории жилой зоны, не превышают предельно-допустимые уровни звукового давления установленные для территорий непосредственно прилегающим к жилым зданиям, домам отдыха, домам-интернатам для престарелых и инвалидов (с 22.00-9.00 ч. в будние, с 23.00-10.00 ч. в выходные и праздничные дни, учитывая круглосуточный режим работы предприятия согласно гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека, Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15).

Таким образом, уровень физического воздействия на этапе строительно-монтажных работ носит локальный и временной характер. Уровень шума и вибрации, создаваемого транспортом и технологическим оборудованием предприятия, будет минимальным и несущественным в связи с кратковременностью работ по строительству объекта.

Таблица 7.1 – Перечень и параметры источников шума

1. [ИШ0005] Автотранспорт

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный

Координаты источника, м		Высота, м	Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	W прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах						Экв. ур., дБА	Мах. ур., дБА			
X _c	Y _c	Z _c				31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц			2000Гц	4000Гц	8000Гц
226	1872	0	0	1	4р	89	89	86	86	95	92	84	78	71	90	

Источник информации: данные заказчика

Таблица 7.2 – Параметры шумового воздействия на атмосферный воздух в расчетном прямоугольнике

Фон не учитывается; Норматив: круглосуточно	Среднегеометрическая частота, Гц	координаты расчетных точек			Мах уровень, дБ(А)	Норматив, дБ(А)	Превыше-ние, дБ(А)	Уровень фона, дБ(А)
		X, м	Y, м	Z, м (высота)				
1	31,5 Гц	77	2113	1,5	32	93	-	-
2	63 Гц	77	1613	1,5	48	79	-	-
3	125 Гц	77	1613	1,5	49	70	-	-
4	250 Гц	77	1613	1,5	54	63	-	-
5	500 Гц	77	1613	1,5	56	58	-	-
6	1000 Гц	77	1613	1,5	58	55	3	-
7	2000 Гц	77	1613	1,5	55	52	3	-
8	4000 Гц	77	1613	1,5	51	50	1	-
9	8000 Гц	77	1613	1,5	48	49	-	-
10	Экв. уровень	77	1613	1,5	62	60	2	-
11	Мах. уровень	-	-	-	-	70	-	-

Таблица 7.3 – Параметры шумового воздействия на атмосферный воздух на границе СЗЗ

Фон не учитывается; Норматив: круглосуточно	Среднегеометрическая частота, Гц	координаты расчетных точек			Мах уровень, дБ(А)	Норматив, дБ(А)	Превыше-ние, дБ(А)	Уровень фона, дБ(А)
		X, м	Y, м	Z, м (высота)				
1	31,5 Гц	629,54	2797,47	1,5	21	93	-	-
2	63 Гц	629,54	2797,47	1,5	24	79	-	-
3	125 Гц	629,54	2797,47	1,5	24	70	-	-
4	250 Гц	629,54	2797,47	1,5	23	63	-	-
5	500 Гц	629,54	2797,47	1,5	26	58	-	-
6	1000 Гц	629,54	2797,47	1,5	22	55	-	-
7	2000 Гц	1370,18	1646,01	1,5	10	52	-	-
8	4000 Гц	-2965,12	1392,57	1,5	0	50	-	-
9	8000 Гц	-2965,12	1392,57	1,5	0	49	-	-
10	Экв. уровень	629,54	2797,47	1,5	26	60	-	-
11	Мах. уровень	-	-	-	-	70	-	-

7.4 Выбор операций по управлению отходами

Согласно Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК (статья 319) под управлением отходами понимаются операции, осуществляемые в отношении отходов с момента их образования до окончательного удаления. Согласно ЭК Республики Казахстан от 2 января 2021 года и сопутствующим ему нормативно-правовым актам меры по предотвращению образования отходов и управление ими на предприятии осуществляется с установленными статьей 329 ЭК РК принципами иерархии, в соответствии с операциями, осуществляемыми в отношении них с момента их образования до окончательного удаления.

К операциям по управлению отходами относятся:

1. Накопление отходов на месте их образования;
2. Сбор отходов;
3. Транспортировка отходов;
4. Восстановление отходов;
5. Удаление отходов;
6. Вспомогательные операции, выполняемые в процессе осуществления операций, предусмотренных подпунктами 1), 2), 4) и 5) настоящего пункта;
7. Проведение наблюдений за операциями по сбору, транспортировке, восстановлению и (или) удалению отходов;
8. Деятельность по обслуживанию ликвидированных (закрытых, выведенных из эксплуатации) объектов удаления отходов

Под *накоплением* отходов понимается временное складирование отходов в специально установленных местах в течение сроков, указанных в пункте 2 настоящей статьи, осуществляемое в процессе образования отходов или дальнейшего управления ими до момента их окончательного восстановления или удаления.

Сбор отходов – 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.

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. Транспортировка отходов осуществляется с соблюдением требований Экологического Кодекса 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.

К операциям по восстановлению отходов относятся:

- 1) подготовка отходов к повторному использованию;
- 2) переработка отходов;
- 3) утилизация отходов.

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).

В соответствии со ст.327 Кодекса, в процессе реализации намечаемой деятельности будут выполнены операции по управлению с отходами таким образом, что не будут создавать угрозу причинения вреда жизни людей, а также окружающей среде.

Отходами горнодобывающей промышленности, в рамках настоящего проекта, являются хвосты обогащения, которые подлежат захоронению на хвостохранилище. Потери из хвостохранилища на фильтрацию полностью исключаются, поскольку дно и откосы ограждающей дамбы покрыты водонепроницаемой геомембраной. Поступление воды в хвостохранилище происходит только с пульпой, содержащей как твердую, так и жидкую составляющую.

Следовательно, требования ст.358 соблюдаются, в т.ч.:

1. Управление отходами горнодобывающей промышленности осуществляется в соответствии с принципом иерархии, установленным статьей 329 Кодекса.

2. Складирование отходов горнодобывающей промышленности должно осуществляться в специально установленных местах, определенных проектным документом, разработанным в соответствии с законодательством Республики Казахстан, и соответствующим условиям экологического разрешения.

3. Запрещается складирование отходов горнодобывающей промышленности вне специально установленных мест.

4. Запрещаются смешивание или совместное складирование отходов горнодобывающей промышленности с другими видами отходов, не являющимися отходами горнодобывающей промышленности, а также смешивание или совместное складирование разных видов отходов горнодобывающей промышленности, если это прямо не предусмотрено условиями экологического разрешения.

5. Захоронение отходов горнодобывающей промышленности осуществляется в соответствии с утвержденной проектной документацией с учетом положений настоящего Кодекса, требований промышленной безопасности и санитарно-эпидемиологических норм.

Все отходы подлежат временному складированию, с последующим вывозом в специализированные организации по утилизации, обезвреживанию и безопасному удалению отходов.

Перечень отходов, образующихся при проведении работ по рекультивации:

Код отхода	Наименование отхода	Количество образования, т/период
1	2	3
20 06 99	ТБО	0,616
20 01 40	Лом черных металлов	228,88
Итого:		229,496

Все количественные и качественные показатели объемов образования отходов в результате деятельности намечаемых работ приведены в [разделе 1.10](#) настоящего Проекта.

Временное складирование отходов производится строго в специализированных местах, в ёмкостях или в специальных помещениях (металлических контейнерах) на специализированных площадках, что исключает загрязнение компонентов окружающей среды.

Настоящим проектом предусматривается полное соблюдение следующих мер:

- отдельный сбор отходов;
- использование специальных контейнеров или другой специальной тары для временного хранения отходов;
- содержать в чистоте контейнеры, площадки для контейнеров, близлежащую территорию, оборудовать контейнерные площадки в соответствии с санитарными нормами и правилами;
- перевозка отходов на специально оборудованных транспортных средствах;

- сбор, транспортировка и захоронение отходов производится согласно требованиям РК;
- организация производственной деятельности по строительству объекта с акцентом на ответственность подрядной строительной организации за нарушение техники безопасности и правил охраны окружающей среды;
- отслеживание образования, перемещения и утилизации всех видов отходов;
- подрядная организация, в процессе строительства объекта должна нести ответственность за сбор и утилизацию отходов, а также за соблюдение всех строительных норм и требований РК в области ТБ и ООС;
- проведение всех видов деятельности в соответствии с требованиями экологических положений Республики Казахстан и т.д.

Принятые проектными решениями мероприятия позволят минимизировать возможные воздействия на ОС и осуществлять деятельность в разрешенных законодательством РК пределах.

8 ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНОГО КОЛИЧЕСТВА НАКОПЛЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ

Расчет объемов образования отходов приведен в [разделе 1.10](#) Проекта.

Виды и количество отходов производства и потребления подлежащие включению в экологическое разрешение на воздействие на окружающую среду представлены в [таблице 8.1](#).

Таблица 8.1 - Лимиты накопления отходов

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
2045 - 2056 года		
Всего:	0	0,616
в том числе отходов производства		0,0
отходов потребления		0,616
<i>Опасные отходы</i>		
Не образуются		
<i>Неопасные отходы</i>		
Твёрдые бытовые отходы		0,616
<i>Зеркальные</i>		
Не образуются		
2057 год		
Всего:	0	229,496
в том числе отходов производства		228,88
отходов потребления		0,616
<i>Опасные отходы</i>		
Не образуются		
<i>Неопасные отходы</i>		
Твёрдые бытовые отходы		0,616
Лом чёрных металлов	0	228,88
<i>Зеркальные</i>		
Не образуются		

9 ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ ОБЪЕМОВ ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ, ЕСЛИ ТАКОЕ ЗАХОРОНЕНИЕ ПРЕДУСМОТРЕНО В РАМКАХ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

На период проведения работ по рекультивации месторождения Тесиктас захоронение отходов не предусмотрено.

10 ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ВЕРОЯТНОСТИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ, ХАРАКТЕРНЫХ СООТВЕТСТВЕННО ДЛЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ПРЕДПОЛАГАЕМОГО МЕСТА ЕЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ, ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВРЕДНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, СВЯЗАННЫХ С РИСКАМИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ, С УЧЕТОМ ВОЗМОЖНОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ИХ ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ И ЛИКВИДАЦИИ

Вероятность возникновения отклонений, аварий и инцидентов в ходе намечаемой деятельности

Авария – это разрушение зданий, сооружений и (или) технических устройств, неконтролируемые взрыв и (или) выброс опасных веществ (Закон Республики Казахстан «О гражданской защите» №188-V от 11 апреля 2014 года).

Аварийная ситуация – состояние потенциально опасного объекта, характеризующееся нарушением пределов и/или условий безопасной эксплуатации, но не перешедшее в аварию, при котором все неблагоприятные воздействия источников опасности на персонал, население и окружающую среду удерживаются в приемлемых пределах посредством соответствующих предусмотренных проектом технических средств.

Основными причинами возникновения аварийных ситуаций на объектах различного назначения являются нарушения технологических процессов на промышленных предприятиях, технические ошибки обслуживающего персонала, нарушения противопожарных правил и правил техники безопасности, отключение систем энергоснабжения, водоснабжения и водоотведения, стихийные бедствия, террористические акты и т.п.

Потенциальными источниками возможных аварий могут быть:

- Опасные вещества – взрывопожароопасные вещества, вредные вещества.
- Опасные режимы работы оборудования и объектов, характеризующиеся такими технологическими параметрами, как давление, вакуум, температура, напряжение, состав технологической среды и др.

Потенциальными видами опасности для каждой единицы оборудования (аппарата, машины) и протекающего в нем процесса являются пожар, взрыв (внутри оборудования, в зданиях или окружающем пространстве), разрыв или разрушение оборудования, выброс вредных веществ, сочетание перечисленных видов опасности.

Комплекс технических решений, заложенных в проекте, направлен на предотвращение или исключение аварийных ситуаций и базируется на следующих принципах:

- сведение к минимуму вероятности аварийных ситуаций, путем применения комплексных мероприятий, направленных на устранение причин их возникновения;
- обеспечение безопасности обслуживающего персонала, населения, сведения к минимуму ущерба от загрязнения окружающей среды.

Антропогенные факторы

Под антропогенными факторами понимаются быстрые разрушительные изменения окружающей среды, обусловленные деятельностью человека или созданных им

технических устройств и производств. Как правило, аварийные ситуации возникают вследствие нарушения регламента работы оборудования или норм его эксплуатации.

К антропогенным факторам относятся факторы производственной среды и трудового процесса.

Трендовые показатели свидетельствуют: в то время как число природных катастроф при небольших колебаниях по годам в целом остается неизменным, техногенные аварии за последние пять лет резко умножились.

Возможные техногенные аварии, которые могут быть при осуществлении намечаемой деятельности можно разделить на следующие категории:

- аварийные ситуации с автотранспортной техникой;
- воздействие электрического тока кабельных линий;
- аварийная ситуация, связанная с попаданием техногенных токсичных веществ в окружающую среду.

Аварийные ситуации с автотранспортной техникой

Причины транспортных происшествий могут быть нарушения правил дорожного движения, техническая неисправность автомобиля, превышение скорости движения, недостаточная подготовка лиц, управляющих автомобилями, слабая их реакция, низкая эмоциональная устойчивость.

Выезд транспорта в неисправном виде, или опрокидывание транспорта может привести к возникновению аварий и, как следствие, к утечке топлива, химически опасных реагентов.

Утечка топлива может привести к загрязнению почвенно-растительного покрова, поверхностных и подземных вод горюче смазочными материалами. Площадь такого загрязнения небольшая.

Для снижения риска возникновения промышленных аварий и минимизации ущерба от их последствий при эксплуатации объекта выявляются проблемы, анализируются ситуации и разрабатывается комплекс мер по обеспечению безопасности и оптимизации средств подавления и локализации аварий.

Оператором для руководства обслуживающего персонала при возникновении аварийной ситуации разработан план защиты персонала в случае аварий и ликвидации их последствий. План ликвидации аварий имеет целью четкую конкретизацию технических средств и действий производственного персонала на соответствующих стадиях их развития в пределах участка, отделения, цеха, предприятия, близлежащей территории и защите персонала и населения от негативных воздействий.

При соблюдении установленных действующим законодательством правил пожарной и промышленной безопасности, а также правил техники безопасности и правил обслуживания и использования машин и механизмов, строгом соблюдении принятых проектных решений по эксплуатации объекта вероятность возникновения отклонений, аварий и инцидентов в ходе намечаемой деятельности исключается.

Вероятность возникновения стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него

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

К природным факторам относятся:

- землетрясения;
- ураганные ветры;
- повышенные атмосферные осадки.

Площадка проектируемого объекта характеризуется:

- отсутствием риска опасных гидрологических явлений (наводнения, половодья, паводка, затора, зажора, ветрового нагона, прорыва плотин, промерзаний/пересыханий рек);
- отсутствием риска опасных геологических и склоновых явлений (селей, обвалов, оползней, снежных лавин);
- средним риском сильных дождей;
- средним риском сильных ветров;
- низким риском экстремально высоких температур;
- средним риском экстремально низких температур;
- климатическим экстремумом «среднее многолетнее число дней в году с максимальной температурой выше 30-40 С и более»;
- сильной степенью опустынивания;
- отсутствием риска лесных и степных пожаров.

Стихийные явления экзогенного характера типа селей, наводнений, оползней и др исключены, т.к. участок находится в сейсмобезопасном районе. Рельеф местности и планировка исключает также чрезвычайные ситуации от ливневых стоков.

Таким образом степень интенсивности опасных явлений невысока.

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

Вероятность возникновения аварийных ситуаций на проектируемом объекте по причине природных воздействий следует принять несущественной, так как при проектировании данного объекта в полной мере учитываются природно- климатические особенности района.

Вероятность возникновения неблагоприятных последствий в результате аварий, инцидентов, природных стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него

При возникновении аварий, инцидентов, природных стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него основные неблагоприятные последствия заключаются в остановке предприятия, разрушении зданий и сооружений.

Вероятность возникновения неблагоприятных последствий в результате аварий, инцидентов, природных стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него – низкая.

Все возможные неблагоприятные последствия для окружающей среды, которые могут возникнуть в результате инцидента, аварии, стихийного природного явления

Основными объектами воздействия являются:

- атмосферный воздух;
- водные ресурсы;
- почвенно-растительные ресурсы.

Воздействие возможных аварий на атмосферный воздух

Исходя из анализа исследований наиболее значительными авариями являются аварии, связанные с воздействием на атмосферный воздух.

Для атмосферы характерна чрезвычайно высокая динамичность, обусловленная как быстрым перемещением воздушных масс в латеральном и вертикальном направлениях, так и высокими скоростями, разнообразием протекающих в ней физико-химических реакций.

Атмосфера рассматривается как огромный «химический котел», который находится под воздействием многочисленных и изменчивых антропогенных и природных факторов.

Возможное воздействие на воздушную среду при аварийных ситуациях оценивается в пространственном масштабе как локальное, кратковременного действия, по величине воздействия как умеренной значимости.

Воздействие возможных аварий на водные ресурсы

Практически невозможно предотвратить загрязнение поверхностных и подземных вод при продолжающемся загрязнении других природных компонентов. Особое внимание следует обратить на загрязнение почвы, так как через них возможно вторичное загрязнение поверхностных и подземных вод. Особое значение для предотвращения возможных аварий и загрязнения водоносных горизонтов имеют периодический осмотр технологического оборудования, и соответственно проведение профилактического ремонта и противокоррозионных мероприятий металлических конструкций.

Воздействие возможных аварий на почвенно-растительный покров

Основные аварийные ситуации, которые могут иметь негативные последствия для почвенно-растительного покрова, связаны со следующими процессами:

- пожары;
- разливы химреагентов, ГСМ;
- разливы сточных вод.

Необходимо отметить, что серьезное воздействие на компоненты окружающей среды могут оказать и непосредственно ликвидационные работы по изъятию загрязненной почвы и ее утилизации. Подобные операции обычно требуют привлечения транспортных средств и техники, движение которых происходит на достаточно большой площади. В результате могут уничтожаться естественные ландшафты далеко за пределами очага загрязнения.

Воздействие на социально-экономическую среду

Аварийные ситуации могут оказать воздействие на социальные и экономические условия. Но аварийные ситуации непредсказуемы, а проектирование и будущая эксплуатация рассчитаны на сведение к минимуму возможных аварийных ситуаций.

Прямого социального или экономического воздействия на представителей населения не будет в связи с удаленным расположением проектируемого объекта.

Потенциально возможные аварии маловероятны, а запланированные предупредительные и противоаварийные мероприятия позволят ликвидировать их на начальной стадии и минимизировать ущерб окружающей среде.

Негативное воздействие на здоровье населения аварийной ситуации с выбросом вредных веществ маловероятно, вероятность этой ситуации очень мала.

Основное экономическое воздействие крупных аварийных ситуаций проявится в потребности в рабочей силе и оборудовании для ликвидации аварии и ремонту нанесенных повреждений для возврата к нормальной эксплуатации.

Возможное воздействие на социально-экономическую среду при аварийных ситуациях оценивается в пространственном масштабе как локальное, по величине воздействия как слабо отрицательное. Все вышеуказанные негативные воздействия на окружающую среду можно свести к минимуму при соблюдении технологического регламента производственного процесса, профилактического осмотра и ремонта оборудования, правил безопасного ведения работ и проведение природоохранных мероприятий.

Примерные масштабы неблагоприятных последствий

Согласно матрице прогнозируемого воздействия на компоненты окружающей среды, результирующая значимость воздействия предприятия оценивается как воздействие высокой значимости.

Для оценки экологических последствий намечаемой деятельности был использован матричный анализ. На основе «Методических указаний по проведению оценки воздействия

хозяйственной деятельности на окружающую среду» (Приказ МООС РК №270-О от 29.10.10 года) предложена унифицированная шкала оценки воздействия на окружающую среду с использованием трех основных показателей: пространственный масштаб воздействия, временной масштаб воздействия и величины (степени интенсивности).

Проанализировав полученные результаты, можно сделать вывод, что воздействие работ на участке будет следующим:

- пространственный масштаб воздействия - Ограниченное воздействие (1) – площадь воздействия до 5 км².
- временной масштаб воздействия - Продолжительное воздействие (3) - продолжительность воздействия от 1 года до 3 лет.
- интенсивность воздействия (обратимость изменения) - Незначительное воздействие (1)
- Изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости.

Для определения интегральной оценки воздействия горных работ на компоненты окружающей среды выполним комплексирование полученных показателей воздействия.

Таким образом, интегральная оценка составляет 5 баллов, соответственно по показателям матрицы оценки воздействия, категория значимости присваивается как **воздействие - низкой значимости**.

Меры по предотвращению последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, включая оповещение населения, и оценка их надежности

Для ознакомления персонала с особыми условиями безопасного производства работ, на объекте владелец организует проведение инструктажей. Вводный инструктаж при приеме на работу, переводе на работу по другой профессии; внеочередной - при изменении технологии работ, при переводе на другой участок работы, при нарушении правил безопасного выполнения работ – по требованию лица производственного контроля или Государственного инспектора; периодический - раз в полгода. Для персонала, непосредственно не занятого на производстве работ повышенной опасности, инструктаж проводится один раз в год. Проведение инструктажа регистрируется в Журнале проведения инструктажа. При производстве особо опасных работ проводится инструктаж непосредственно на рабочем месте перед началом работ, с регистрацией. При каждом инструктаже проверяется: знание безопасных методов работы, умение пользоваться средствами защиты индивидуального и коллективного пользования, предохранительными устройствами; оказания первой медицинской помощи; знание Плана ликвидации аварий, своих действий при аварии. При изменении запасных выходов, ознакомление производится немедленно с регистрацией в Журнале инструктажа.

При возникновении пожара подаются соответствующие сигналы для оповещения работающих, которые выводятся за пределы опасной зоны.

На экскаваторе, бульдозере, автосамосвалах, а также в помещении рекомендуется иметь углекислотные и пенные огнетушители, ящики с песком и простейший противопожарный инвентарь.

Смазочные и обтирочные материалы должны храниться в закрывающихся ящиках.

Необходимо широко популяризировать среди рабочих и ИТР правила противопожарных мероприятий и обучать их приемам тушения пожара.

На предприятии в обязательном порядке разрабатывается план ликвидации аварий в соответствии с «Правилами обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов».

Размещение объектов на генплане, автомобильные въезды на территорию и проезды по территории выполнены с учетом требований норм по обслуживанию объектов в случае возникновения чрезвычайных ситуаций.

На территории исключены опасные геологические и геотехнические явления типа селей, обвалов, оползней и другие. От ливневых осадков территория защищена соответствующей планировкой.

Планы ликвидации последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, предотвращения и минимизации дальнейших негативных последствий для окружающей среды, жизни, здоровья и деятельности человека

В целях обеспечения готовности к действиям по локализации и ликвидации последствий аварий организации, имеющие опасные производственные объекты, обязаны:

- 1) планировать и осуществлять мероприятия по локализации и ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах;
- 2) привлекать к профилактическим работам по предупреждению аварий на опасных производственных объектах, локализации и ликвидации их последствий военизированные аварийно-спасательные службы и формирования;
- 3) иметь резервы материальных и финансовых ресурсов для локализации и ликвидации последствий аварий;
- 4) обучать работников методам защиты и действиям в случае аварии на опасных производственных объектах;
- 5) создавать системы наблюдения, оповещения, связи и поддержки действий в случае аварии на опасных производственных объектах и обеспечивать их устойчивое функционирование.

План ликвидации аварий

Согласно Приказ об утверждении инструкции по разработке плана ликвидации аварий и проведению учебных тревог и противоаварийных тренировок на опасных производственных объектах утвержденный и.о. Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 16 июля 2021 года № 349, для каждого опасного производственного объекта разрабатывается план ликвидации аварий (далее ПЛА). Организации, владеющие и (или) эксплуатирующие опасные производственные объекты, ежегодно, не позднее 1 декабря, представляют на согласование профессиональной аварийно-спасательной службе в области промышленной безопасности или профессиональной объектовой аварийно-спасательной службе в области промышленной безопасности (далее - аварийно-спасательной службе) ПЛА. ПЛА согласовывается непосредственно с аварийно-спасательной службой, осуществляющее обслуживание опасного производственного объекта.

План ликвидации аварий содержит:

- 1) оперативную часть;
- 2) распределение обязанностей между персоналом, участвующим в ликвидации аварий, последовательность их действий;
- 3) список должностных лиц и учреждений, оповещаемых в случае аварии и участвующих в ее ликвидации.

План ликвидации аварий утверждается руководителем организации и согласовывается с аварийно-спасательными службами и формированиями.

В Плате ликвидации аварий предусматриваются:

- 1) мероприятия по спасению людей
- 2) мероприятия по ликвидации аварий в начальной стадии их возникновения;
- 3) действия персонала при возникновении аварий;
- 4) действия военизированной аварийно-спасательной службы (далее - АСС), аварийного спасательного формирования (далее - АСФ).

План ликвидации аварий подлежит утверждению: первичному - при пуске опасного объекта; внеочередному при изменении технологии работ или требований нормативов -

немедленно. План ликвидации аварий согласовывается с командиром АСС (АСФ) и утверждается руководителем организации за 15 дней до начала работ.

Профилактика, мониторинг и раннее предупреждение инцидентов аварий, их последствий, а также последствий взаимодействия намечаемой деятельности со стихийными природными явлениями.

Перед пуском объектов, после окончания работ необходимо проверить их соответствие утвержденному проекту, правильность монтажа и исправность оборудования, заземляющих устройств, канализации, средств индивидуальной защиты и пожаротушения.

Эксплуатация технологического оборудования допускается при получении технического заключения о возможности их дальнейшей работы и получения разрешения в специализированной организации в установленном порядке.

К самостоятельной работе на площадке допускаются лица не моложе 18 лет, сдавшие квалификационный экзамен, прошедшие обучение, проверку знаний и инструктажи по безопасности и охране труда в соответствии с Правилами проведения обучения, инструктирования и проверок знаний работников по вопросам безопасности и охраны труда.

Работники, занятые на эксплуатации опасных производственных объектов в обязательном порядке проходят обучение и проверку знаний в экзаменационной комиссии.

Обслуживающий персонал должен строго соблюдать инструкции по безопасности и охране труда, пожарной безопасности, выдерживать параметры технологического процесса, контролировать работу оборудования.

Для снижения уровня шума должен предусматриваться своевременный ремонт и профилактика оборудования.

Аварийных ситуаций, которые могли бы иметь необратимые процессы или изменения социально-экономических условий жизни местного населения нет.

Мероприятия по охране труда сводятся: к снабжению рабочих доброкачественной питьевой водой, спецодеждой; к устройству помещений для обогрева рабочих в холодное время года; к снабжению рабочих спец принадлежностями при обслуживании электроустановок.

На объекте должны быть аптечки первой медицинской помощи. Ежегодно все работающие проходят профилактические медицинские осмотры.

11 ОПИСАНИЕ ПРЕДУСМАТРИВАЕМЫХ ДЛЯ ПЕРИОДОВ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА МЕР ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, СОКРАЩЕНИЮ, СМЯГЧЕНИЮ ВЫЯВЛЕННЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПРЕДЛАГАЕМЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ, А ТАКЖЕ ПРИ НАЛИЧИИ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ В ОЦЕНКЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ – ПРЕДЛАГАЕМЫХ МЕР ПО МОНИТОРИНГУ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Одной из основных задач охраны окружающей среды при эксплуатации объекта является разработка и выполнение запроектированных природоохранных мероприятий.

В целом, природоохранные мероприятия можно разделить на ряд общеорганизационных и специфических мероприятий, направленных на снижение воздействия на конкретный компонент природной среды.

Одним из наиболее значимых и необходимых требований для контроля воздействий и разработки конкретных мероприятий по их ограничению и снижению является производственный мониторинг окружающей среды, который предусматривает регистрацию возникающих изменений.

Вовремя выявленные негативные изменения в природной среде позволят определить источник негативного воздействия и принять меры по его снижению.

Согласно статье 182 Экологического кодекса РК операторы объектов I и II категорий обязаны осуществлять производственный экологический контроль.

Из общих организационных мероприятий, позволяющих снижать воздействие на компоненты природной среды, можно выделить следующие:

- ✓ Применение наиболее современных технологий и совершенствование технологического цикла;
- ✓ Соблюдение природоохранных требований законодательных и нормативных актов Республики Казахстан, а также внутренних документов и стандартов Компании;
- ✓ Наличие резервного оборудования в необходимом для соблюдения графика работ объеме и обеспечения быстрого реагирования в случае возникновения нештатной ситуации;
- ✓ Все оборудование должно надлежащим образом обслуживаться и поддерживаться в хорошем рабочем состоянии. Для этого должны постоянно находиться наготове соответствующий запас запчастей и опытный квалифицированный персонал;
- ✓ Все строительно-монтажные работы должны производиться в пределах выделенной полосы отвода земель;
- ✓ Организация строительных работ, позволяющая выполнять работы в кратчайшие сроки;
- ✓ Организация движения транспорта по строго определенным маршрутам;
- ✓ Обеспечение технологического контроля соблюдения технологий при производстве строительных работ, монтажа оборудования и пуско-наладочных работ. А также контроль за технологическими характеристиками оборудования во время эксплуатации;
- ✓ Проведение работ согласно типовых строительных и технологических правил и инструкций для предотвращения аварийного выброса;
- ✓ Выполнение мер по охране окружающей среды в соответствии с природоохранными требованиями законодательных и нормативных актов Республики Казахстан (Экологический Кодекс, Водный кодекс, Земельный кодекс, ГОСТ 17.4.3.03-85 «Охрана природы. Почвы. Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ и др.») нормативных документов, постановлений местных органов власти по охране природы и рациональному использованию природных ресурсов в регионах.

Программа работ по организации мониторинга за состоянием природной среды

Хозяйственная деятельность человека вносит существенные изменения в природные геологические системы. Урбанизация территорий, добыча и переработка полезных ископаемых приводят к резкому изменению экологической ситуации и нарушению равновесия в окружающей среде. Загрязнение атмосферного воздуха, поверхностных и подземных вод, почв и растительности приводит к снижению качества среды обитания и может обуславливать неблагоприятные медико-биологические и, следовательно, социальные последствия.

Если для природных экологических аномалий источником химических элементов является геологическая среда и начальные стадии химических элементов загрязнителей определяются, прежде всего, процессами механической миграции и поверхностного стока, то для антропогенных аномалий источник загрязнения окружающей среды находится чаще всего над земной поверхностью или выше ее.

В рамках осуществления производственного мониторинга выполняются операционный мониторинг, мониторинг эмиссий в окружающую среду и мониторинг воздействия.

Операционный мониторинг

Операционный мониторинг (мониторинг производственного процесса) включает в себя наблюдение за параметрами технологического процесса.

Непрерывный визуальный контроль за работой оборудования осуществляется обслуживающим агрегат персоналом.

Мониторинг эмиссий

Мониторинг эмиссий включает в себя мониторинг эмиссий выбросов загрязняющих веществ, сбросов загрязняющих веществ и мониторинг отходов производства и потребления.

Мониторинг эмиссий выбросов загрязняющих веществ

Мониторинг эмиссий выбросов загрязняющих веществ на предприятии проводится на неорганизованных источниках один раз в квартал расчетным методом.

Мониторинг эмиссий сбросов загрязняющих веществ

Так как на территории проектируемого объекта отсутствуют источники сброса загрязняющих веществ, проведение мониторинга окружающей среды не требуется.

Мониторинг воздействий

Проведение мониторинга воздействия включается в программу производственного экологического контроля в тех случаях, когда это необходимо для отслеживания соблюдения экологического законодательства Республики Казахстан и нормативов качества окружающей среды.

Непосредственной целью мониторинга состояния почв является контроль показателей состояния грунтов на участках, подвергающихся техногенному воздействию.

Основными показателями контроля состояния почвы являются:

- определение химических элементов ассоциации загрязняющих веществ и их превышений над ПДК и фоном почв;
- содержания водорастворимых солей;
- суммарный показатель уровня загрязнения почв.

Отбор проб почв на период проведения работ по рекультивации не предусмотрен, в связи с тем, что работы временные и сезонные, направлены на восстановление почвенного покрова нарушенных территорий.

12 МЕРЫ ПО СОХРАНЕНИЮ И КОМПЕНСАЦИИ ПОТЕРИ БИОРАЗНООБРАЗИЯ, ПРЕДУСМОТРЕННЫЕ ПУНКТОМ 2 СТАТЬИ 240 И ПУНКТОМ 2 СТАТЬИ 241 ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОДЕКСА

Как показали результаты расчетов максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу источниками месторождения, на границе санитарно-защитной зоны не отмечается превышения расчетных максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ над значениями ПДК, установленными для воздуха населенных мест, ни по одному из выбрасываемых в атмосферу загрязняющих веществ.

Это позволяет сделать вывод о том, что воздействие рекультивации на животный мир района его расположения будет находиться на допустимом уровне.

На территории природно-антропогенной экосистемы района расположения месторождения практически нет заселения крупными животными, и отсутствуют пути их миграции.

Население млекопитающих наземных позвоночных животных в районе расположения и прилежащих к нему ландшафтах в большую часть года (с ноября по апрель и в летний период с июля по сентябрь) представлено небольшим числом видов, а их численность незначительна.

На данной территории постоянно живут, преимущественно, мелкие животные и птицы, легко приспосабливающиеся к присутствию человека и его деятельности. Видовой состав диких животных представлен: заяц, лисица, волк. Животных, занесенных в Красную книгу нет.

Гидрофауна отсутствует. Животные, внесенные в «Красную книгу Казахстана», отсутствуют. Охраняемые природные территории – заповедники, национальные парки и заказники в районе расположения промплощадки отсутствуют.

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

С целью сохранения биоразнообразия района расположения участка проведения работ, а также в соответствии с п. 15 ст. 1 Закона Республики Казахстан №175 «Об особо охраняемых природных территориях» от 07.07.2006 г., «редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды растений являются объектами государственного природно-заповедного фонда», а также согласно п. 2 ст. 78, «физические и юридические лица обязаны принимать меры по охране редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений», настоящими проектными решениями предусмотрены следующие мероприятия по охране растительного мира:

- основным мероприятием, предотвращающим негативные факторы воздействия на растительный покров, является соблюдение границ отвода и строгое соблюдение технологии производства работ;
- строгий контроль за состоянием машин и механизмов, чтобы недопустить непреднамеренные утечки ГСМ. Ремонт транспорта и оборудования производить только на специально отведенных участках;
- установка щитов предупредительного характера на въезде и территории месторождения;
- проведение просветительской и разъяснительной работы с персоналом по сохранению растительного мира;
- запрещение выжигания растительности, хранение и применение ядохимикатов, удобрений, химических реагентов, горюче-смазочных материалов и других опасных для растительного мира материалов, сырья и отходов производства без

осуществления мер, гарантирующих предотвращение гибели и ухудшения местопроизрастания растительного мира;

- ознакомление сотрудников с «краснокнижными», редкими, исчезающими и подлежащими особой охране видами растительного мира, местопроизрастание которых возможно на территории проведения работ (за границами земельного отвода). На территории площадки временного размещения бытовых и административных помещений организовать информационный стенд;
- производство работ строго на территории, отведенной под добычные работы;
- недопущение несанкционированных проездов техники за границами земельного отвода, использование существующих дорог;
- соблюдение мероприятий по безопасному обращению с отходами;
- соблюдение правил экологической безопасности при обращении с отходами производства и потребления;
- соблюдение правил пожарной безопасности;
- своевременная рекультивация нарушенных земель;
- мониторинг растительности в рамках ПЭК с целью предотвращения риска их уничтожения и невозможности воспроизводства.

.

13 ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И ОБОСНОВАНИЕ НЕОБХОДИМОСТИ ВЫПОЛНЕНИЯ ОПЕРАЦИЙ, ВЛЕКУЩИХ ТАКИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПОТЕРЬ ОТ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ И ВЫГОДЫ ОТ ОПЕРАЦИЙ, ВЫЗЫВАЮЩИХ ЭТИ ПОТЕРИ, В ЭКОЛОГИЧЕСКОМ, КУЛЬТУРНОМ, ЭКОНОМИЧЕСКОМ И СОЦИАЛЬНОМ КОНТЕКСТАХ

Сравнительный анализ потерь от необратимых воздействий и выгоды от операций, вызывающих эти потери в экологическом, культурном и социальном контекстах

Характеристика возможных *форм негативного воздействия* на окружающую среду:

1. Воздействие на состояние воздушного бассейна в период эксплуатации объекта может происходить путем поступления загрязняющих веществ, образующихся при проведении работ по вскрытию и отработки запасов полезного ископаемого – выемочно-погрузочные работы, а также при работе двигателей горной спецтехники и автотранспорта, пыления породных отвалов. Масштаб воздействия - в пределах границ установленной санитарно-защитной зоны.

2. *Физические факторы воздействия.* Источником шумового воздействия является шум, создаваемый при работе используемой техники и оборудования. Возникающий при работе техники шум, по характеру спектра относится к широкополосному шуму, уровень звука которого непрерывно изменяется во времени и является эпизодическим процессом. Масштаб воздействия - в пределах границ установленной санитарно-защитной зоны.

3. *Воздействие на земельные ресурсы и почвенно-растительный покров.* Воздействие на земельные ресурсы осуществляться не будет, ввиду отсутствия изъятия земель. Масштаб воздействия - в пределах существующего земельного отвода.

4. *Воздействие на животный мир.* Ввиду исторически сложившегося фактора беспокойства, так как объект располагается в промышленной зоне, животный мир не подвержен видовому изменению, соответственно воздействие на животный мир не происходит. Масштаб воздействия – временный, на период эксплуатации обогатительной фабрики.

5. *Воздействие отходов на окружающую среду.* Система управления отходами, образующимися в процессе эксплуатации объекта, налажена – отходы, подлежащие накоплению, будут передаваться специализированным организациям на договорной основе. Срок накопления не более 6 месяцев. Отходы, подлежащие захоронению будут размещаться на хвостохранилище.

Положительные формы воздействия, представлены следующими видами:

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

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

Территория проведения работ находится за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий.

Промплощадка объекта располагается на значительном расстоянии от поверхностных водотоков, вне водоохраных зон. Сброс стоков на водосборные площади и в природные водные объекты исключен. Изъятия водных ресурсов из природных объектов не требуется.

14 ЦЕЛИ, МАСШТАБЫ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА, ТРЕБОВАНИЯ К ЕГО СОДЕРЖАНИЮ, СРОКИ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ОТЧЕТОВ О ПОСЛЕПРОЕКТНОМ АНАЛИЗЕ

На основании ст. 78 Экологического кодекса РК от 02.01.2021 г. послепроектный анализ фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности (далее - послепроектный анализ) проводится составителем ОВВОС в целях подтверждения соответствия реализованной намечаемой деятельности отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам проведения оценки воздействия на окружающую среду.

Послепроектный анализ проводится на основании договора, заключенного между оператором объекта и составителем ОВВОС.

В случае невозможности проведения послепроектного анализа составителем ОВВОС (ликвидация, приостановление или прекращение действия лицензии на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды, приостановление или запрещение деятельности составителя отчета о возможных воздействиях) оператор заключает договор о проведении послепроектного анализа с другим лицом, имеющим лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды.

Послепроектный анализ проводится:

- при выявлении в ходе оценки воздействия на окружающую среду неопределенностей в оценке возможных существенных воздействий на окружающую среду;

- в случаях, если необходимость его проведения установлена и обоснована в ОВВОС и в заключении по результатам оценки воздействия на окружающую среду.

Правила проведения послепроектного анализа и форма заключения по результатам послепроектного анализа утверждены приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 1 июля 2021 года № 229.

Послепроектный анализ должен быть начат не ранее, чем через двенадцать месяцев, и завершен не позднее, чем через восемнадцать месяцев, после начала эксплуатации соответствующего объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду.

Порядок проведения послепроектного анализа и форма заключения по результатам послепроектного анализа определяются и утверждаются уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

По завершению послепроектного анализа составитель настоящего отчета подготавливает заключение, в котором делается вывод о соответствии или несоответствии реализованной намечаемой деятельности отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам оценки воздействия на окружающую среду. В случае выявления несоответствий в заключении по результатам послепроектного анализа приводится подробное описание таких несоответствий.

Составитель направляет подписанное заключение по результатам послепроектного анализа оператору соответствующего объекта и в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды в течение двух рабочих дней с даты подписания заключения по результатам послепроектного анализа.

Уполномоченный орган в области охраны окружающей среды в течение двух рабочих дней с даты получения заключения по результатам послепроектного анализа размещает его на официальном интернет-ресурсе.

Получение уполномоченным органом в области охраны окружающей среды заключения по результатам послепроектного анализа с несоответствиями является основанием для проведения профилактического контроля без посещения субъекта (объекта) контроля.

В настоящем отчете выполнена комплексная оценка возможных воздействий на все сферы окружающей среды с использованием основных показателей: пространственный

масштаб воздействия, временной масштаб воздействия и величины (степени интенсивности).

При осуществлении намечаемой деятельности предусмотрен производственный экологический мониторинг в объеме достаточном для подтверждения нормативных показателей и соответствия, результаты его будут предоставляться в виде ежеквартальных отчетов в уполномоченные органы.

Таким образом, проведение слепопроектного анализа фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности не требуется.

15 СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА СЛУЧАИ ПРЕКРАЩЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ОПРЕДЕЛЕННЫЕ НА НАЧАЛЬНОЙ СТАДИИ ЕЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ

В случае принятия решения о прекращении намечаемой деятельности на начальной стадии ее осуществления, оператором будут осуществлены мероприятия согласно плану ликвидации последствий производственной деятельности, разработанному на основании «Инструкции по составлению плана ликвидации», утвержденной приказом №386 от 24.05.2018 г.

При планировании ликвидационных мероприятий выделены следующие критерии:

- приведение нарушенного участка в состояние, безопасное для населения и животного мира;
- приведение земель в состояние, пригодное для восстановления почвенно-растительного покрова;
- улучшение микроклимата на восстановленной территории;
- нейтрализация отрицательного воздействия нарушенной территории на окружающую среду и здоровье человека.

Перед началом работ почвенно-растительный слой срезается на 0,1 м и хранится во временном отвале для последующей рекультивации земель после закрытия хвостохранилища.

Рекультивация земель будет выполнена согласно проекту рекультивации нарушенных земель, разработанному в соответствии с требованиями «Инструкции по разработке проектов рекультивации нарушенных земель», утвержденной приказом Министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 2 августа 2023 года № 289.

Рекультивация земель – это комплекс работ, направленных на восстановление продуктивности и народнохозяйственной ценности нарушенных земель, а также на улучшение условий окружающей среды.

Целью разработки проекта рекультивации земель является определение основных решений, обеспечивающих наиболее эффективное проведение мероприятий с минимумом затрат: установление объемов, технологии и очередности производства работ, определение сметной стоимости рекультивации.

В соответствии с требованиями ГОСТ 17.5.3.04-83, работы по рекультивации осуществляются в два последовательных этапа: технический и биологический. Основной целью технического этапа является создание рекультивационного слоя почвы со свойствами, благоприятными для биологической рекультивации. Основной целью биологического этапа, включающего в себя комплекс агротехнических и фитомелиоративных мероприятий, является восстановление плодородия нарушенных земель - превращение рекультивационного слоя почвы в плодородный слой, обладающий благоприятными для роста растений физическими и химическими свойствами.

В каждом конкретном случае определяются этапы рекультивации земель, с учетом следующих основных факторов: агрохимических свойств пород, природных и социальных условий, ценности земли, перспектив развития и географического расположения района нарушенного участка.

Выбор направления рекультивации зависит от следующих факторов:

- природных условий района (климат, почвы, геологические и гидрогеологические условия, растительность, рельеф, определяющие геосистемы или ландшафтные комплексы);
- агрохимические и агрофизические свойства пород и их смесей в отвалах;
- хозяйственных, социально-экономических и санитарно-гигиенических условий в районе размещения нарушенных земель;

- срока существования рекультивационных земель и возможности их повторных нарушений;
- технологии производства комплекса горных и рекультивационных работ;
- требований по охране окружающей среды;
- планов перспективного развития территории района размещения рекультивируемых земель.

Район расположения рекультивируемого участка характеризуется засушливым климатом, что значительно сужает выбор направления рекультивации. Особенностью района так же является степная зона с малым количеством атмосферных осадков, низкой относительной влажностью воздуха, что делает нецелесообразным выбор лесохозяйственного направления рекультивации.

В условиях засушливого степного климата солонцеватость особенно неблагоприятно отражается на выращивании сельскохозяйственных культур. Освоение таких почв без предварительного улучшения, а так же постоянного орошения невозможно.

В соответствии с ГОСТ 17.5.1.02-85 рассматриваемую в данном проекте территорию можно использовать в качестве сенокосов, задернованных участков природоохранного назначения.

Предусматривается, что работы по рекультивации начнутся после прекращения эксплуатации обогатительной фабрики. Работы по рекультивации будут параллельно вестись на нескольких объектах рекультивации, размещенных на земельных участках.

После окончания эксплуатации обогатительной фабрики Тесиктас, будет выбран вариант технического этапа рекультивации.

Завершающим этапом восстановления нарушенных земель является биологический этап рекультивации. Основными задачами биологической рекультивации является возобновление процесса почвообразования, повышение самоочищающей способности почвы, а так же полного озеленения территории. Биологический этап проводится после окончания работ по техническому этапу рекультивации. Целью биологического этапа является создание на рекультивируемой площади корнеобитаемого слоя с целью предотвращения эрозии почв, сноса мелкозема с восстановленной поверхности.




Выполнение биологического этапа рекультивации позволит снизить выбросы пыли в атмосферу и улучшить микроклимат района, что является одним из важных в числе природоохранных мероприятий.

Основные мероприятия биологического этапа:

- рыхление и подготовка ПРС;
- посев многолетних трав;
- уход за растительностью до ее полного закрепления.

В соответствии с природно-климатическими и географическими условиями района размещения рекультивируемого объекта, в составе биологического этапа предусматривается посев многолетних трав.

Лучшими культурами для биологической рекультивации в аналогичных климатических условиях являются житняк гребенчатый, волоснец песчаный и волоснец ситниковый, донник желтый и белый. Учитывая опыт рекультивации нарушенных земель, вышеуказанные культуры способствуют быстрому задернению почвы.

	<p>Житняк – многолетнее травянистое растение семейства Злаки. Отличается высокой зимостойкостью, засухоустойчивостью, устойчивостью к засолению.</p>
	<p>Волоснец песчаный – растение семейства злаковых с мощным корневищем. Распространяется самосевом. Волоснец песчаный очень неприхотлив и хорошо растет на песках, благодаря чему разводится для укрепления летучих песков.</p>
	<p>Волоснец ситниковый – многолетний длиннокорневищный злак. Недостаток – низкая семенная продуктивность, а так же декоративность. Засухо- и солеустойчив, зимостоек. Очень перспективная культура при освоении сухих солонцов, солончаковатых и солонцовых лугов, смытых склонов. Обладает ценными противо-эрозионными свойствами. После весеннего посева всходы появляются на 10-15 день.</p>
	<p>Донник – двухлетнее травянистое растение семейства Бобовые. Цветет донник желтый с июня по сентябрь. Также это растение способно улучшать почву, его используют как зеленое удобрение. Донник обогащает почву азотом.</p>

Посев трав на горизонтальной поверхности следует проводить сразу после предпосевного боронования с использованием зернуковой сеялки типа СПТ-3,6.

Учитывая климатические условия района, проектом рекомендуется посев следующих видов многолетних трав в составе травосмеси: житняк, донник.

Травосмеси имеют ряд преимуществ:

- смеси лучше зимуют, дольше сохраняются и дают более устойчивые урожаи;
- смеси лучше используют питательные вещества, так как их корни охватывают больше слоев почвы, корни злаковых распространяются мельче, бобовых же проникают глубже;
- смеси оставляют в почве больше корней, следовательно, органического вещества, тем самым улучшают структуры почвы.

В качестве посевного материала рекомендуется использовать травосмесь из донника, волосенца ситникового, житняка. Расход семян на 1 га при посеве на рекультивированной поверхности принимается в следующих размерах:

- донник - 0,1бц;
- житняк - 0,13ц.

Для получения всходов необходимо проведение дополнительных мероприятий, направленных на улучшение физических свойств поверхностного слоя. К таким мероприятиям относятся: мульчирование древесными опилками (перемешивание верхнего слоя грунта с опилками).

Положительные стороны использования древесных опилок:

- доступность и применение в ходе работ в любой момент;
- использование древесного опила в качестве удобрения (получение перегноя путем компостирования);
- усиление действия органических компонентов почвы;
- при мульчировании удерживают влагу в земле до весны;
- способствуют аэрации грунта;
- способны убить вредителей, обеззаразить почву (хвойные породы);
- являются экологически чистыми;
- предохраняют грунт от образования корки на поверхности;
- повышают урожайность после применения;
- имеет хорошую теплоотдачу.

Внесение древесных опилок необходимо производить осенью с целью улучшения структуры, водного и воздушного режимов почвы из расчета 0.8ц опилок на 1 га. Предварительно опилки должны быть хорошо увлажнены раствором мочевины. Внесение в почву необработанных опилок не оказывает благоприятного воздействия на почву, а скорее приводит к значительному сокращению азота в грунтах, за счет поглощения его бактериями разлагающими опилки. Недостаток азота в грунтах значительно тормозит рост и развитие растений.

По завершению комплекса рекультивационных работ осуществляется сдача рекультивированного участка.

16 ОПИСАНИЕ МЕТОДОЛОГИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ, ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ПРИ СОСТАВЛЕНИИ ОТЧЕТА О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

Государственный фонд экологической информации представляет собой систему централизованного сбора, учета, систематизации, хранения, распространения экологической информации и иной нормативной, статистической, учетной, отчетной, научной и аналитической информации, касающейся вопросов окружающей среды, природных ресурсов, устойчивого развития и экологии, в письменной, электронной, аудиовизуальной или иной формах.

При выполнении данного проекта согласно статье 25 Экологического Кодекса РК были использованы следующие источники экологической информации:

- материалы оценки воздействия на окружающую среду и государственной экологической экспертизы, в том числе протоколы общественных слушаний;
- выданные экологические разрешения, программы управления отходами, планы мероприятий по охране окружающей среды, программы производственного экологического контроля, отчеты по результатам производственного экологического контроля;
- научно-техническая и аналитическая литература в области экологии;
- иные материалы и документы, содержащие экологическую информацию.

Экологическое законодательство РК основывается на Конституции Республики Казахстан и состоит из Экологического Кодекса, 2021 г. (далее ЭК РК) и иных нормативных правовых актов Республики Казахстан.

Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) согласно ЭК РК – обязательная процедура для намечаемой деятельности, в рамках которой оцениваются возможные последствия хозяйственной и иной деятельности для окружающей среды и здоровья человека, разрабатываются меры по предотвращению неблагоприятных последствий, оздоровлению окружающей среды с учетом требований экологического законодательства Республики Казахстан.

Законодательство РК в области технического регулирования основывается на Конституции Республики Казахстан и состоит из Закона РК «О техническом регулировании» от 9 ноября 2004 года № 603-ІІ и иных нормативных правовых актов.

Техническое регулирование основывается на принципах равенства требований к отечественной и импортируемой продукции, услуге и процедурам подтверждения их соответствия требованиям, установленным в технических регламентах и стандартах.

Технические удельные нормативы эмиссий устанавливаются на основе внедрения наилучших доступных технологий.

Земельное законодательство РК основывается на Конституции Республики Казахстан и состоит из «Земельного кодекса РК» №442-ІІ от 20 июня 2003 и иных нормативных правовых актов. Задачами земельного законодательства РК является регулирование земельных отношений в целях обеспечения рационального использования и охраны земель. При размещении, проектировании и вводе в эксплуатацию объектов, отрицательно влияющих на состояние земель, должны предусматриваться и осуществляться мероприятия по охране земель.

Водное законодательство РК основывается на Конституции Республики Казахстан и состоит из «Водного кодекса РК» №481-ІІ ЗРК от 9 июля 2003 года и иных нормативных правовых актов. Целями водного законодательства РК являются достижение и поддержание экологически безопасного и экономически оптимального уровня водопользования и охраны водного фонда, водоснабжения и водоотведения для сохранения и улучшения жизненных условий населения и окружающей среды.

Санитарно-эпидемиологическое законодательство РК основывается на Конституции Республики Казахстан и состоит из Кодекса РК от 7 июля 2020 года №360-VI «О здоровье народа и системе здравоохранения» и иных нормативных правовых актов. Кодекс регулирует общественные отношения в области здравоохранения в целях реализации конституционного права граждан на охрану здоровья.

Методическая основа проведения ОВОС

Общие положения проведения ОВОС при подготовке и принятии решений о ведении намечаемой хозяйственной деятельности и иной деятельности на всех стадиях ее организации в соответствии со стадией разработки предпроектной или проектной документации определяет «Инструкция по организации и проведению экологической оценки», утвержденная Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30 июля 2021 года №280. Контроль за соблюдением требований экологического законодательства Республики Казахстан при выполнении процедуры оценки воздействия на окружающую среду осуществляет уполномоченный орган в области охраны окружающей среды – Комитет экологического регулирования и контроля в составе Министерства экологии, геологии и природных ресурсов РК.

17 ОПИСАНИЕ ТРУДНОСТЕЙ, ВОЗНИКШИХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЯЗАННЫХ С ОТСУТСТВИЕМ ТЕХНИЧЕСКИХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ И НЕДОСТАТОЧНЫМ УРОВНЕМ СОВРЕМЕННЫХ НАУЧНЫХ ЗНАНИЙ

Трудности, связанные с отсутствием технических возможностей и недостаточным уровнем современных научных знаний, при проектировании намечаемой деятельности отсутствуют.

18 КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ С ОБОБЩЕНИЕМ ИНФОРМАЦИИ, УКАЗАННОЙ В ПУНКТАХ 1-17 НАСТОЯЩЕГО ОТЧЕТА, В ЦЕЛЯХ ИНФОРМИРОВАНИЯ ЗАИНТЕРЕСОВАННОЙ ОБЩЕСТВЕННОСТИ В СВЯЗИ С ЕЕ УЧАСТИЕМ В ОЦЕНКЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

1. Месторасположение объекта: Месторождение медных руд Тесиктас находится в 115 км к северо-востоку от г. Балхаша и состоит из 4-х рудных зон на площади геологического отвода 25 км². Рудные зоны Тесиктасского рудного поля расположены в 30 км от станции Ащыозек железнодорожной линии Балхаш-Актогай, проходящей вдоль северного берега оз. Балхаш.

В административном положении Тесиктасское рудное поле находится на территории Актогайского района, Карагандинской области Республики Казахстан, около 100 км восточнее г. Балхаш.

Ближайшим к месторождению населенным пунктом является ж. д. станция Акжайдак, расположенная в 38,5 км на ветке Моинты-Актогай. Село Орта Дересин расположено в 84 км юго-западнее от месторождения. Орта Дересин — село в Актогайском районе Карагандинской области Казахстана. Административный центр Ортадересинского сельского округа, в данном поселке расположен акимат.

Санитарно-профилактических учреждений, зон отдыха в районе расположения рассматриваемого участка планируемых работ нет. В зоне воздействия объекта отсутствуют земли лесного фонда и особо охраняемые природные территории.

2. Намечаемая деятельность затрагивает территорию Актогайского района Карагандинской области. Ближайшим населенным пунктом является ж/д станция Акжайдак, расположенная на расстоянии 35,28 км в юго-западном направлении.

3. Инициатор намечаемой деятельности: ЧК «BMT Holding Limited», БИН 210240900245, Юридический адрес: город Астана, улица Конаева, д. 12/1 ВП 32, 3 этаж, Коворкинг «INUB» тел: +7 777 583 3988.

4. Краткое описание намечаемой деятельности:

Объекты рекультивации на момент разработки проекта рекультивации находятся в начальной стадии эксплуатации. В основу проектирования заложены параметры конечного положения объектов, определенные действующим планом горных работ.

Параметры конечного положения карьеров №1 и №2

№п/п	Наименование показателей	Ед.изм	Карьер №1	Карьер №2
Размеры поверхности				
1	Длина	м	1275	360
2	Ширина	м	535	305
Размеры по дну				
1	Длина	м	810	37
2	Ширина	м	24,5	24,5
3	Отметка горизонта дна	м	300	450
4	Глубина (от Мах отм.поверхности)	м	257	105
5	Площадь	га	55,2	8,44

Параметры конечного положения отвалов №1 и №2

№п/п	Наименование показателей	Ед.изм	Отвал №1	Отвал №2
1	Занимаемая площадь	тыс.м2	1443,316	135,095
2	Количество ярусов	шт	3	3
3	Высота первого яруса	м	До 30	До 20
4	Высота второго яруса	м	30	20
5	Высота третьего яруса	м	30	10

6	Угол откоса ярусов град	град	35	35
Параметры конечного положения прудов-испарителей №1 и №2				
№п/п	Наименование показателей	Ед.изм	Пруд-испаритель №1	Пруд-испаритель №2
1	Размеры по зеркалу воды (Д+Ш+Г)	м	300х300х5,9	130х200х5

Технический этап рекультивации

Предусматривается, что работы по рекультивации начнутся после прекращения работ по добыче руды в границах карьеров. Работы по рекультивации будут параллельно вестись на нескольких объектах рекультивации, размещенных на земельных участках. Предварительно в следующей последовательности: карьеры, отвалы, склады забалансовой руды, пруды-испарители, дороги.

При выполнении технического этапа рекультивации рудных карьеров применяют такие варианты как:

- полная засыпка (обратная засыпка) – данный вариант применяется если:
-карьер неглубокий;
-участок планируется использовать под строительство.

Минус этого варианта – большие объемы материалов и высокая стоимость работ.

- выполаживание откосов уступов до максимально безопасного угла наклона, позволяющего после завершения работ по рекультивации использовать участок в условиях безопасного пребывания населения, животных, а также вести хозяйственную деятельность. Данный метод применяется при большой глубине карьера, когда полная засыпка экономически нецелесообразна. Подходит при санитарно-гигиеническом, лесохозяйственном направлении рекультивации.

Допускается использование комбинированного варианта:

- частичная засыпка (планировка дна карьера);
- выполаживание откосов;

Нанесение ПРС не предусматривается, так как после отключения и удаления насосного оборудования карьер будет самозатоплен подземными водами.

Настоящим проектом будет применяться комбинированный вариант рекультивации земельных участков.

Первый этап технической рекультивации - засыпка дна выработанного пространства карьера. Засыпка будет осуществляться породами вскрыши из отвала путем перемещения ее по автодорогам шириной 20м, соответствующим требованиям безопасности при передвижении автотранспорта. Разработка породных отвалов, сформированных в три горизонта, предусматривается начиная с верхнего (третьего) горизонта с последующим переходом на нижележащие горизонты. Такая последовательность разработки позволит обеспечить устойчивость откосов отвалов, безопасность ведения работ и будет способствовать постепенному снижению давления породных масс отвала на поверхность земли.

Для обеспечения безопасности работ в карьере необходимо соблюдать минимальную ширину рабочей площадки при погрузочно/разгрузочных работах, установленную планом горных работ 24,5 м. Оптимальная высота засыпки дна принята с учетом минимальных экономических затрат, а также минимальных объемов вскрышных пород с учетом схемы выполаживания откосов, и составляет для карьера №1 – 30м, для карьера №2 – 20м от нижней отметки дна. В период выполнения работ по засыпке дна карьера предусматривается обеспечение осушения выработанного пространства путем организации постоянной откачки поступающих вод. Для этого из временной водосборной зоны, чаще всего организованной на уровне минимальной отметки пространства, откачиваемые воды направляются в существующие пруды-испарители №1 и №2, расположенные за пределами

карьером, в соответствии с принятой схемой водоотведения с применением насосов и трубопровода. Данное условие исключает подтопление рабочего фронта и обеспечивает соблюдение проектных отметок засыпки. Засыпка дна осуществляется поэтапно с обеспечением устойчивого основания и постоянного осушения поверхности. Укладка вскрышных пород производится слоями с обязательным выравниванием и уплотнением. По мере повышения отметки дна водосборная зона переносится в пониженные участки. По мере наращивания отметки необходим контроль устойчивости основания. Объемы работ приведены в таблице Объемы работ по проведению технического этапа рекультивации карьера №1 и карьера №2.

Второй этап технической рекультивации – это выполаживание откосов бортов карьера. Выполаживание откосов - земляные работы, целью которых является уменьшение углов откосов бортов карьерных выработок. Объем планировочных работ при выполаживании зависит от величины рабочего угла откоса, высоты уступа, периметра участка. Выполаживание откосов выполняется под углом 30° с террасированием. Значение результирующего угла откоса принято, как более рациональное с точки зрения устойчивости и экономической целесообразности и является безопасным для большинства пород. Ширина промежуточных берм при террасировании принимается 8м. Для карьера №1 высота уступов при рекультивации 20м, для карьера №2 – 15м.

Террасирование — это комплекс инженерно-технических мероприятий, предусматривающих при выполаживании откоса разделение его по высоте на уступы с устройством горизонтальных берм установленной ширины. Обычно ширина бермы при террасировании принимается 5-8м. Выполняется террасирование в целях обеспечения поэтапного снижения высоты откоса, уменьшения нагрузок на нижележащие участки массива, локализацию возможных осыпных процессов, а также повышения общей устойчивости бортов карьера. Данный вариант выполаживания откосов обеспечивает безопасную дальнейшую эксплуатацию территории. Выполаживание откосов карьера выполняется поэтапно снизу вверх, начиная с выровненного и осушенного дна. На каждом этапе формируется очередной уступ с принятым проектом углом 30°, шириной бермы 8м, обеспечивающей устойчивость откоса. После стабилизации (отсутствие размывов, осыпей) нижележащего уступа формируется следующая отсыпка вышележащего уступа над предыдущим. Процесс повторяется до достижения отметки поверхности карьера.

На каждом этапе работ учитывается уплотнение вскрышных пород для обеспечения максимальной устойчивости рекультивационного материала. В среднем коэффициент уплотнения должен быть не менее 1,2 для полускальных пород, суглинков, супеси и глины.

Биологический этап рекультивации

Завершающим этапом восстановления нарушенных земель является биологический этап рекультивации. Основными задачами биологической рекультивации является возобновление процесса почвообразования, повышение самоочищающей способности почвы, а так же полного озеленения территории. Биологический этап проводится после окончания работ по техническому этапу рекультивации. Целью биологического этапа является создание на рекультивируемой площади корнеобитаемого слоя с целью предотвращения эрозии почв, сноса мелкозема с восстановленной поверхности.

Выполнение биологического этапа рекультивации позволит снизить выбросы пыли в атмосферу и улучшить микроклимат района, что является одним из важных в числе природоохранных мероприятий.

Основные мероприятия биологического этапа:

- рыхление и подготовка ПРС;
- посев многолетних трав;
- уход за растительностью до ее полного закрепления.

5. Учитывая прогнозные концентрации химического загрязнения атмосферы, результаты расчета рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, существенных воздействий на жизнь и здоровье людей, условия их проживания и деятельности организация производства оказывать не будет.

С учетом мероприятий, намечаемая деятельность не окажет значительного воздействия на флору и фауну. Выполнение таких мероприятий, а также своевременное реагирования на внештатные ситуации позволят значительно снизить негативную нагрузку на животный и растительный мир.

Отрицательное воздействие на недра и геологические структуры в период эксплуатации не прогнозируется.

Поверхностные водные объекты отсутствуют.

При условии правильного хранения отходов и своевременной их утилизации отрицательного воздействия на окружающую среду не будет.

Таким образом, воздействие на окружающую природную среду образовавшихся в процессе планируемых работ отходов будет низким.

Значимость негативных воздействий имеет категорию – воздействие низкой значимости. Это обусловлено тем, что проектом предусмотрены технологии и технические решения, реализация которых позволяет снизить негативное воздействие на компоненты окружающей среды. Самое сильное по интенсивности воздействие будет оказано на растительный и почвенный покров, однако оно носит временный характер в связи с ограниченным сроком строительства и строительным периодом

6. На период рекультивации определены 22 неорганизованных источников выбросов ЗВ.

Валовый выброс загрязняющих веществ, выделяемых в атмосферный воздух при проведении работ по рекультивации месторождения Тесиктас составит:

- 2045 год – 3,958171 тонн;
- 2046 год – 75,209642 тонн;
- 2047 год – 48,360837 тонн;
- 2048 год – 48,564275 тонн;
- 2049 год – 42,291462 тонн
- 2050-2055 год – 41,934803 тонн;
- 2056 год – 42,35863 тонн;
- 2057 год - 4,673158 тонн.

Перечень отходов, образующихся при проведении работ по рекультивации:

Код отхода	Наименование отхода	Количество образования, т/период
1	2	3
20 06 99	ТБО	0,616
20 01 40	Лом черных металлов	228,88
Итого:		229,496

Сбросы не предусмотрены

7. При размещении и дальнейшей эксплуатации промышленного объекта в ряде случаев существует вероятность возникновения аварийных ситуаций, ответственность за последствия которых полностью ложится на природопользователя.

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

возможных нежелательных событий.

8. *Данный вид деятельности не входит в Приложение 2 ЭК РК. Согласно «Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду», утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246, п.п.3, п. 10 работы по рекультивации и (или) ликвидации объектов I категории относятся к I категории.*

9. Согласно Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к В соответствии с Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» (утв. Утверждены [приказом](#) и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2) данный вид деятельности (рекультивация) не включен в санитарную классификацию (СанПиН, Приложение 1). Следовательно, работы по рекультивации объекта являются *не классифицируемым видом деятельности* согласно санитарной классификации производственных и других объектов.

Учитывая результаты расчёта рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха проектом предлагается на период проведения рекультивации установить санитарно-защитную зону в размере 1000 м.

Область воздействия устанавливается в размере 1000 метров. Размер области воздействия подтвержден расчетом рассеивания максимально приземных концентраций, который не выявил превышений ПДК.

Границы промышленной площадки намечаемой деятельности не попадают в водоохранные зоны и полосы водных объектов, в особо охраняемые природные территории и земли оздоровительного назначения, распложены вне земель лесного фонда.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический Кодекс РК, от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК
2. Кодекс РК о налогах и других обязательных платежах в бюджет от 25 декабря 2017 года № 120-VI ЗРК.
3. «Инструкция по организации и проведению экологической оценки» Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280.
4. Методические указания по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду. Астана, 2009г.
5. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года №63.
6. РНД 211.2.01-97 «Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий». Гидрометеиздат, Астана, 2005 г.
7. СП РК 2.04.-01-2017 Строительная климатология.
8. Приложения №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 04 2008 г. №100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».
9. Классификатор отходов. Утвержден приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года №314
10. Методика расчета нормативов выбросов загрязняющих веществ от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. №100-п;
11. РНД 211.2.02.09-2004, Астана, 2004 г - Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров.
12. - «Методика расчёта выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах» (по величинам удельных выбросов), РНД 211.2.02.03-2004, Астана, 2004 г.
13. - «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов)».РНД 211.2.02.06-2004.
14. - «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов)».РНД 211.2.02.05-2004
15. Приложение 40 к Приказу Министра ООС №298 от 29.11.2010 – Методика регулирования выбросов при НМУ.
16. Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденных приказом Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2;
17. 7. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70 «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций»;
18. Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № ҚР ДСМ-79 «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям работы с источниками физических факторов, оказывающих воздействие на человека»;

19. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15 «Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека»;

20. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 21 апреля 2021 года № ҚР ДСМ-32 «Об утверждении Гигиенических нормативов к безопасности среды обитания»;

21. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 3 августа 2021 года № ҚР ДСМ-72 «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения»;

22. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» (Приказ и.о. Министра здравоохранения РК от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020);

23. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-71 «Об утверждении гигиенических нормативов к обеспечению радиационной безопасности»;

24. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-275/2020 «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности»;

25. Кодекс Республики Казахстан от 7 июля 2020 года № 360-VI ЗРК «О здоровье народа и системе здравоохранения».

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1 – Государственная лицензия и приложение к государственной лицензии на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды

20013448



ЛИЦЕНЗИЯ

15.09.2020 года

02218P

Выдана

Товарищество с ограниченной ответственностью "Eco Jer"

100026, Республика Казахстан, Карагандинская область, Караганда Г.А., район им. Казыбек би, улица Рыскулова, дом № 21, 66
БИН: 200640023864

(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, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан». Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

(полное наименование лицензиара)

**Руководитель
(уполномоченное лицо)**

Умаров Ермек Касымгалиевич

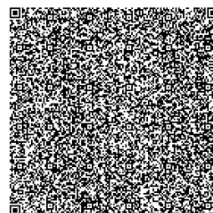
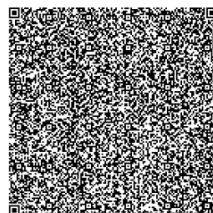
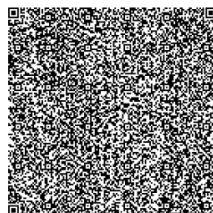
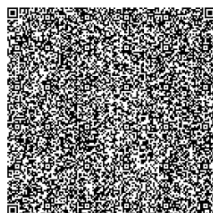
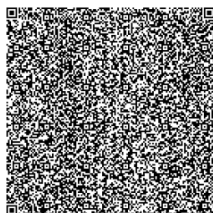
(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Дата первичной выдачи

**Срок действия
лицензии**

Место выдачи

г.Нур-Султан





ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 02218P

Дата выдачи лицензии 15.09.2020 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности:

- Экологический аудит для 1 категории хозяйственной и иной деятельности
- Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиат

Товарищество с ограниченной ответственностью "Eco Jer"

100026, Республика Казахстан, Карагандинская область, Караганда Г.А., район им.Казыбек би, улица Рыскулова, дом № 21, 66, БИН: 200640023864

(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

г.Караганда, ул.Алиханова, 37, оф.627

(местонахождение)

Особые условия действия лицензии

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиар

Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан», Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Руководитель

(уполномоченное лицо)

Умаров Ермек Касымгалиевич

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

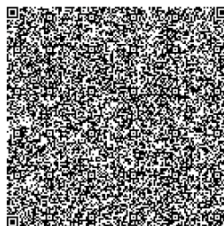
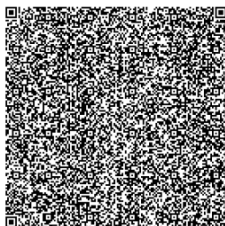
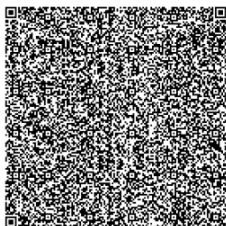
Номер приложения

001

Срок действия

Дата выдачи приложения

15.09.2020



Осы құжат «Электронды құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен маңызды бірдей. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе.

Приложение 3 – Справка РГП «Казгидромет»

«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК

ҚАЗАҚСТАН
РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ,
ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР
МИНИСТРЛІГІ

РГП «КАЗГИДРОМЕТ»

МИНИСТЕРСТВО
ЭКОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН

17.11.2025

1. Город -
2. Адрес - **Карагандинская область, Актогайский район**
4. Организация, запрашивающая фон - **ИП «Eco-Logic»**
5. Объект, для которого устанавливается фон - **ЧК «BMT Holding Limited»**
6. Разрабатываемый проект - **РООС**
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Азота диоксид, Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Углерода оксид, Азота оксид,**

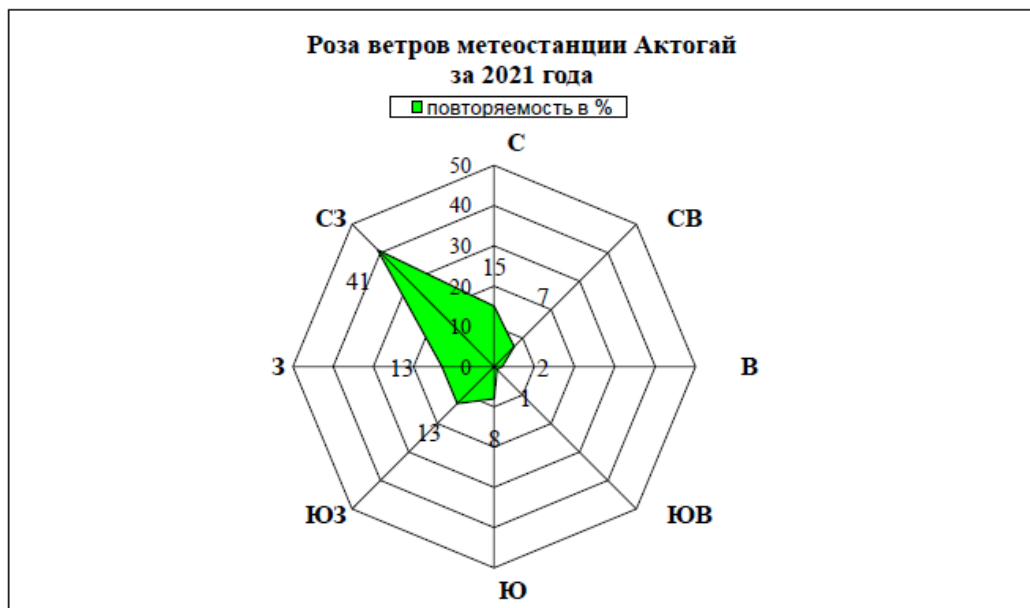
В связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в Карагандинская область, Актогайский район выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.

Среднегодовые данные по МС Актогай за 2021год.

Скорость ветра, повторяемость превышения которой за год составляет 5%, м/с	7
Число дней с устойчивым снежным покровом за год	141
Среднегодовая скорость ветра м/сек	2,6
Количество дней с дождем	42
Сумма осадков за год мм.	118,9

Повторяемость направлений ветра и штилей, %

С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
14	7	2	1	8	13	13	41	6



Исп: Суркова А.Н.

Тел:87212565326

Приложение 4 – Итоговые таблицы расчета рассеивания

1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v4.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
 Расчет выполнен ТОО "Eco Jer"

 | Заключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Росгидромета |
№ 01-03436/23и выдано 21.04.2023

2. Параметры города

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
 Название: Балхаш
 Коэффициент А = 200
 Скорость ветра $U_{mp} = 9.0$ м/с
 Средняя скорость ветра = 2.6 м/с
 Температура летняя = 27.0 град.С
 Температура зимняя = -15.1 град.С
 Коэффициент рельефа = 1.00
 Площадь города = 0.0 кв.км
 Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
 Город :018 Балхаш.
 Объект :0005 Рекультивации нарушенных земель месторождения Тесиктас.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.05.2026 17:18
 Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
 ПДК_{мр} для примеси 0123 = 0.4 мг/м³ (=10ПДК_{сс})

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
Ист.		М	М	М	М/с	М ³ /с	градС	М	М	М	М	М	М	М	г/с
6022	П1	2.0			0.0	3890.38	402.10	10.00	10.00	13.3	3.0	1.00	0.0	0.0017930	

4. Расчетные параметры C_м, U_м, X_м

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
 Город :018 Балхаш.
 Объект :0005 Рекультивации нарушенных земель месторождения Тесиктас.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.05.2026 17:18
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)
 Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
 ПДК_{мр} для примеси 0123 = 0.4 мг/м³ (=10ПДК_{сс})

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

 | - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным |
 | по всей площади, а C_м - концентрация одиночного источника, |
расположенного в центре симметрии, с суммарным M

Источники		Их расчетные параметры				
Номер	Код	M	Тип	C _м	U _м	X _м
п/п	Ист.	-----	-----	[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	6022	0.001793	П1	0.480298	0.50	5.7

 Суммарный M_q = 0.001793 г/с
 Сумма C_м по всем источникам = 0.480298 долей ПДК

 Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
 Город :018 Балхаш.
 Объект :0005 Рекультивации нарушенных земель месторождения Тесиктас.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.05.2026 17:18
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)
 Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
 ПДК_{мр} для примеси 0123 = 0.4 мг/м³ (=10ПДК_{сс})

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 18144x15120 с шагом 1512

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
 Город :018 Балхаш.
 Объект :0005 Рекультивации нарушенных земель месторождения Тесиктас.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.05.2026 17:18
 Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
 ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= 2229, Y= 2905
 размеры: длина(по X)= 18144, ширина(по Y)= 15120, шаг сетки= 1512
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений
 | Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
 | Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
 | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
 | Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |
 |~~~~~|
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
 | -Если в строке Cmax<= 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
 |~~~~~|

y= 10465 : Y-строка 1 Cmax= 0.000
 -----:
 x= -6843 : -5331: -3819: -2307: -795: 717: 2229: 3741: 5253: 6765: 8277: 9789: 11301:
 -----:-----:
 ~~~~~

y= 8953 : Y-строка 2 Cmax= 0.000  
 -----:  
 x= -6843 : -5331: -3819: -2307: -795: 717: 2229: 3741: 5253: 6765: 8277: 9789: 11301:  
 -----:-----:  
 ~~~~~

y= 7441 : Y-строка 3 Cmax= 0.000
 -----:
 x= -6843 : -5331: -3819: -2307: -795: 717: 2229: 3741: 5253: 6765: 8277: 9789: 11301:
 -----:-----:
 ~~~~~

y= 5929 : Y-строка 4 Cmax= 0.000  
 -----:  
 x= -6843 : -5331: -3819: -2307: -795: 717: 2229: 3741: 5253: 6765: 8277: 9789: 11301:  
 -----:-----:  
 ~~~~~

y= 4417 : Y-строка 5 Cmax= 0.000
 -----:
 x= -6843 : -5331: -3819: -2307: -795: 717: 2229: 3741: 5253: 6765: 8277: 9789: 11301:
 -----:-----:
 ~~~~~

y= 2905 : Y-строка 6 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 3741.0; напр.ветра=177)  
 -----:  
 x= -6843 : -5331: -3819: -2307: -795: 717: 2229: 3741: 5253: 6765: 8277: 9789: 11301:  
 -----:-----:  
 Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

y= 1393 : Y-строка 7 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 3741.0; напр.ветра=171)
 -----:
 x= -6843 : -5331: -3819: -2307: -795: 717: 2229: 3741: 5253: 6765: 8277: 9789: 11301:
 -----:-----:
 Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 ~~~~~

y= -119 : Y-строка 8 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 3741.0; напр.ветра= 16)

-----:  
x= -6843 : -5331: -3819: -2307: -795: 717: 2229: 3741: 5253: 6765: 8277: 9789: 11301:  
-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
-----

y= -1631 : Y-строка 9 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 3741.0; напр.ветра= 4)  
-----:  
x= -6843 : -5331: -3819: -2307: -795: 717: 2229: 3741: 5253: 6765: 8277: 9789: 11301:  
-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
-----

y= -3143 : Y-строка 10 Cmax= 0.000  
-----:  
x= -6843 : -5331: -3819: -2307: -795: 717: 2229: 3741: 5253: 6765: 8277: 9789: 11301:  
-----:  
-----

y= -4655 : Y-строка 11 Cmax= 0.000  
-----:  
x= -6843 : -5331: -3819: -2307: -795: 717: 2229: 3741: 5253: 6765: 8277: 9789: 11301:  
-----:  
-----

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 3741.0 м, Y= -119.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0010127 доли ПДКмр |  
| 0.0004051 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 16 град.  
и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код  | Тип | Выброс   | Вклад     | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|------|-----|----------|-----------|----------|--------|--------------|
| 1    | 6022 | III | 0.001793 | 0.0010127 | 100.0    | 100.0  | 0.564797163  |

Остальные источники не влияют на данную точку.

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :018 Балхаш.

Объект :0005 Рекультивации нарушенных земель месторождения Тесиктас.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.05.2026 17:18

Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид (274)

ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 2229 м; Y= 2905 |

Длина и ширина : L= 18144 м; B= 15120 м |

Шаг сетки (dX=dY) : D= 1512 м |

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| 1   | 2         | 3         | 4         | 5         | 6         | 7         | 8         | 9         | 10        | 11        | 12        | 13    |
|-----|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-------|
| *-  | -----     | -----     | -----     | -----     | -----     | -----     | -----     | -----     | -----     | -----     | -----     | ----- |
| 1-  | . . . . . | . . . . . | . . . . . | . . . . . | . . . . . | . . . . . | . . . . . | . . . . . | . . . . . | . . . . . | . . . . . | - 1   |
| 2-  | . . . . . | . . . . . | . . . . . | . . . . . | . . . . . | . . . . . | . . . . . | . . . . . | . . . . . | . . . . . | . . . . . | - 2   |
| 3-  | . . . . . | . . . . . | . . . . . | . . . . . | . . . . . | . . . . . | . . . . . | . . . . . | . . . . . | . . . . . | . . . . . | - 3   |
| 4-  | . . . . . | . . . . . | . . . . . | . . . . . | . . . . . | . . . . . | . . . . . | . . . . . | . . . . . | . . . . . | . . . . . | - 4   |
| 5-  | . . . . . | . . . . . | . . . . . | . . . . . | . . . . . | . . . . . | . . . . . | . . . . . | . . . . . | . . . . . | . . . . . | - 5   |
| 6-С | . . . . . | . . . . . | . . . . . | . . . . . | . . . . . | . . . . . | . . . . . | . . . . . | . . . . . | . . . . . | . . . . . | С- 6  |



x= 6059: 6048: 6021: 5979: 5922: 5852: 5769: 5675: 5572: 5460: 5342: 5220: 5095: 3927: 2759:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -1063: -1104: -1139: -1188: -1222: -1241:

x= 1591: 423: 363: 247: 126: 2:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 3926.8 м, Y= -981.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0001881 доли ПДКмр |  
| 0.0000752 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 358 град.  
и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                           | Код  | Тип | Выброс   | Вклад       | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------------------------------------------------|------|-----|----------|-------------|----------|--------|--------------|
| Ист.                                           | Ист. | М   | М(Мq)    | С[доли ПДК] |          |        | b=C/M        |
| 1                                              | 6022 | П1  | 0.001793 | 0.0001881   | 100.0    | 100.0  | 0.104914144  |
| Остальные источники не влияют на данную точку. |      |     |          |             |          |        |              |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :018 Балхаш.

Объект :0005 Рекультивации нарушенных земель месторождения Тесиктас.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.05.2026 17:18

Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип | H   | D | Wo  | V1   | T       | X1     | Y1    | X2    | Y2   | Alf | F    | КР | Ди        | Выброс |
|------|-----|-----|---|-----|------|---------|--------|-------|-------|------|-----|------|----|-----------|--------|
| Ист. |     | М   | М | М/с | М3/с | градС   | М      | М     | М     | М    | М   | М    | М  | М         | г/с    |
| 6022 | П1  | 2.0 |   |     | 0.0  | 3890.38 | 402.10 | 10.00 | 10.00 | 13.3 | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0000260 |        |

4. Расчетные параметры Cm,Um,Xm

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :018 Балхаш.

Объект :0005 Рекультивации нарушенных земель месторождения Тесиктас.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.05.2026 17:18

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)

Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным |  
по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, |  
расположенного в центре симметрии, с суммарным M |

Источники Их расчетные параметры

| Номер | Код  | M        | Тип | Cm         | Um    | Xm  |
|-------|------|----------|-----|------------|-------|-----|
| п/п   | Ист. |          |     | [доли ПДК] | [м/с] | [м] |
| 1     | 6022 | 0.000026 | П1  | 0.278589   | 0.50  | 5.7 |

Суммарный Mq= 0.000026 г/с

Сумма Cm по всем источникам = 0.278589 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :018 Балхаш.  
 Объект :0005 Рекультивации нарушенных земель месторождения Тесиктас.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.05.2026 17:18  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)  
 Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0143 = 0.01 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 18144x15120 с шагом 1512  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(У<sub>мр</sub>) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub>= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Город :018 Балхаш.  
 Объект :0005 Рекультивации нарушенных земель месторождения Тесиктас.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.05.2026 17:18  
 Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0143 = 0.01 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 2229, Y= 2905  
 размеры: длина(по X)= 18144, ширина(по Y)= 15120, шаг сетки= 1512  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(У<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка\_обозначений  
 | Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
 | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
 | Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
 |~~~~~|  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
 | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
 |~~~~~|

y= 10465 : Y-строка 1 Cmax= 0.000  
 -----:  
 x= -6843 : -5331: -3819: -2307: -795: 717: 2229: 3741: 5253: 6765: 8277: 9789: 11301:  
 -----:  
 ~~~~~

y= 8953 : Y-строка 2 Cmax= 0.000
 -----:
 x= -6843 : -5331: -3819: -2307: -795: 717: 2229: 3741: 5253: 6765: 8277: 9789: 11301:
 -----:
 ~~~~~

y= 7441 : Y-строка 3 Cmax= 0.000  
 -----:  
 x= -6843 : -5331: -3819: -2307: -795: 717: 2229: 3741: 5253: 6765: 8277: 9789: 11301:  
 -----:  
 ~~~~~

y= 5929 : Y-строка 4 Cmax= 0.000
 -----:
 x= -6843 : -5331: -3819: -2307: -795: 717: 2229: 3741: 5253: 6765: 8277: 9789: 11301:
 -----:
 ~~~~~

y= 4417 : Y-строка 5 Cmax= 0.000  
 -----:  
 x= -6843 : -5331: -3819: -2307: -795: 717: 2229: 3741: 5253: 6765: 8277: 9789: 11301:  
 -----:  
 ~~~~~

y= 2905 : Y-строка 6 Cmax= 0.000
 -----:
 x= -6843 : -5331: -3819: -2307: -795: 717: 2229: 3741: 5253: 6765: 8277: 9789: 11301:
 -----:
 ~~~~~

y= 1393 : Y-строка 7 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 3741.0; напр.ветра=171)

-----;  
x= -6843 : -5331: -3819: -2307: -795: 717: 2229: 3741: 5253: 6765: 8277: 9789: 11301:  
-----;  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
-----;

y= -119 : Y-строка 8 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 3741.0; напр.ветра= 16)

-----;  
x= -6843 : -5331: -3819: -2307: -795: 717: 2229: 3741: 5253: 6765: 8277: 9789: 11301:  
-----;  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
-----;

y= -1631 : Y-строка 9 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 3741.0; напр.ветра= 4)

-----;  
x= -6843 : -5331: -3819: -2307: -795: 717: 2229: 3741: 5253: 6765: 8277: 9789: 11301:  
-----;  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
-----;

y= -3143 : Y-строка 10 Cmax= 0.000

-----;  
x= -6843 : -5331: -3819: -2307: -795: 717: 2229: 3741: 5253: 6765: 8277: 9789: 11301:  
-----;  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
-----;

y= -4655 : Y-строка 11 Cmax= 0.000

-----;  
x= -6843 : -5331: -3819: -2307: -795: 717: 2229: 3741: 5253: 6765: 8277: 9789: 11301:  
-----;  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
-----;

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 3741.0 м, Y= -119.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0005874 доли ПДКмр |  
| 0.0000059 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 16 град.  
и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада  
**ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ**

| Ном.                                           | Код  | Тип | Выброс     | Вклад     | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------------------------------------------------|------|-----|------------|-----------|----------|--------|--------------|
| 1                                              | 6022 | П1  | 0.00002600 | 0.0005874 | 100.0    | 100.0  | 22.5918846   |
| Остальные источники не влияют на данную точку. |      |     |            |           |          |        |              |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :018 Балхаш.  
Объект :0005 Рекультивации нарушенных земель месторождения Тесиктас.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.05.2026 17:18  
Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)  
ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

| Координаты центра : X= 2229 м; Y= 2905 |  
| Длина и ширина : L= 18144 м; B= 15120 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 1512 м |

Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|    | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 1- | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | - 1   |
| 2- | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | - 2   |



```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
~
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 32: -93: -216: -334: -447: -551: -645: -729: -800: -857: -900: -928: -940: -981: -1022:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 6059: 6048: 6021: 5979: 5922: 5852: 5769: 5675: 5572: 5460: 5342: 5220: 5095: 3927: 2759:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= -1063: -1104: -1139: -1188: -1222: -1241:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1591: 423: 363: 247: 126: 2:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 3926.8 м, Y= -981.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0001091 доли ПДКмр |  
 | 0.0000011 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 358 град.  
 и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

**ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ**

| Ном.                                           | Код  | Тип | Выброс     | Вклад       | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------------------------------------------------|------|-----|------------|-------------|----------|--------|--------------|
| Ист.                                           | Ист. | М   | М(Мq)      | С[доли ПДК] |          |        | b=C/M        |
| 1                                              | 6022 | П1  | 0.00002600 | 0.0001091   | 100.0    | 100.0  | 4.1965656    |
| Остальные источники не влияют на данную точку. |      |     |            |             |          |        |              |

**3. Исходные параметры источников.**

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :018 Балхаш.

Объект :0005 Рекультивации нарушенных земель месторождения Тесиктас.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.05.2026 17:18

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип | H   | D | Wo  | V1   | T       | X1     | Y1    | X2    | Y2 | Alf | F    | КР | Ди        | Выброс |
|------|-----|-----|---|-----|------|---------|--------|-------|-------|----|-----|------|----|-----------|--------|
| Ист. |     | м   | м | м/с | м3/с | градС   | м      | м     | м     | м  | м   | м    | м  | м         | г/с    |
| 6022 | П1  | 2.0 |   |     | 0.0  | 3890.38 | 402.10 | 10.00 | 10.00 | 13 | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0008900 |        |

**4. Расчетные параметры Cm,Um,Xm**

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :018 Балхаш.

Объект :0005 Рекультивации нарушенных земель месторождения Тесиктас.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.05.2026 17:18

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным |  
 | по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, |  
 | расположенного в центре симметрии, с суммарным M |

| Источники |      | Их расчетные параметры |     |            |       |      |
|-----------|------|------------------------|-----|------------|-------|------|
| Номер     | Код  | M                      | Тип | Cm         | Um    | Xm   |
| п/п       | Ист. |                        |     | [доли ПДК] | [м/с] | [м]  |
| 1         | 6022 | 0.000890               | П1  | 0.158939   | 0.50  | 11.4 |

Суммарный Mq= 0.000890 г/с  
 Сумма Cm по всем источникам = 0.158939 долей ПДК  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :018 Балхаш.

Объект :0005 Рекультивации нарушенных земель месторождения Тесиктас.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.05.2026 17:18

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0301 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 18144x15120 с шагом 1512

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(У<sub>мр</sub>) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub>= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :018 Балхаш.

Объект :0005 Рекультивации нарушенных земель месторождения Тесиктас.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.05.2026 17:18

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0301 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 2229, Y= 2905

размеры: длина(по X)= 18144, ширина(по Y)= 15120, шаг сетки= 1512

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(У<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка\_обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |

| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |

|~~~~~|

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|

| -Если в строке Cmax<= 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 10465 : Y-строка 1 Cmax= 0.000

x= -6843 : -5331: -3819: -2307: -795: 717: 2229: 3741: 5253: 6765: 8277: 9789: 11301:

y= 8953 : Y-строка 2 Cmax= 0.000

x= -6843 : -5331: -3819: -2307: -795: 717: 2229: 3741: 5253: 6765: 8277: 9789: 11301:

y= 7441 : Y-строка 3 Cmax= 0.000

x= -6843 : -5331: -3819: -2307: -795: 717: 2229: 3741: 5253: 6765: 8277: 9789: 11301:

y= 5929 : Y-строка 4 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 3741.0; напр.ветра=178)

x= -6843 : -5331: -3819: -2307: -795: 717: 2229: 3741: 5253: 6765: 8277: 9789: 11301:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 4417 : Y-строка 5 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 3741.0; напр.ветра=178)

x= -6843 : -5331: -3819: -2307: -795: 717: 2229: 3741: 5253: 6765: 8277: 9789: 11301:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 2905 : Y-строка 6 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 3741.0; напр.ветра=177)

x= -6843 : -5331: -3819: -2307: -795: 717: 2229: 3741: 5253: 6765: 8277: 9789: 11301:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1393 : Y-строка 7 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 3741.0; напр.ветра=171)

x= -6843 : -5331: -3819: -2307: -795: 717: 2229: 3741: 5253: 6765: 8277: 9789: 11301:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -119 : Y-строка 8 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 3741.0; напр.ветра= 16)

x= -6843 : -5331: -3819: -2307: -795: 717: 2229: 3741: 5253: 6765: 8277: 9789: 11301:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.002: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -1631 : Y-строка 9 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 3741.0; напр.ветра= 4)

x= -6843 : -5331: -3819: -2307: -795: 717: 2229: 3741: 5253: 6765: 8277: 9789: 11301:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -3143 : Y-строка 10 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 3741.0; напр.ветра= 2)

x= -6843 : -5331: -3819: -2307: -795: 717: 2229: 3741: 5253: 6765: 8277: 9789: 11301:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -4655 : Y-строка 11 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 3741.0; напр.ветра= 2)

x= -6843 : -5331: -3819: -2307: -795: 717: 2229: 3741: 5253: 6765: 8277: 9789: 11301:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 3741.0 м, Y= -119.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0018955 доли ПДКмр |  
| 0.0003791 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 16 град.  
и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                           | Код  | Тип  | Выброс       | Вклад     | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------------------------------------------------|------|------|--------------|-----------|----------|--------|--------------|
| Ист.                                           | М    | (Мг) | -C[доли ПДК] |           |          | b=C/M  |              |
| 1                                              | 6022 | П1   | 0.00089000   | 0.0018955 | 100.0    | 100.0  | 2.1297603    |
| Остальные источники не влияют на данную точку. |      |      |              |           |          |        |              |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :018 Балхаш.

Объект :0005 Рекультивации нарушенных земель месторождения Тесиктас.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.05.2026 17:18

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

| Координаты центра : X= 2229 м; Y= 2905 |

| Длина и ширина : L= 18144 м; B= 15120 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 1512 м |

Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     |   |   |   |   |   |       |   |   |    |    |    |     |  |
|-----|---|---|---|---|---|-------|---|---|----|----|----|-----|--|
| 1   | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7     | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13  |  |
|     |   |   |   |   |   |       | C |   |    |    |    |     |  |
| 1-  | . | . | . | . | . | .     | . | . | .  | .  | .  | 1   |  |
| 2-  | . | . | . | . | . | .     | . | . | .  | .  | .  | 2   |  |
| 3-  | . | . | . | . | . | .     | . | . | .  | .  | .  | 3   |  |
| 4-  | . | . | . | . | . | .     | . | . | .  | .  | .  | 4   |  |
| 5-  | . | . | . | . | . | .     | . | . | .  | .  | .  | 5   |  |
| 6-C | . | . | . | . | . | .     | . | . | .  | .  | .  | C-6 |  |
| 7-  | . | . | . | . | . | 0.001 | . | . | .  | .  | .  | 7   |  |
| 8-  | . | . | . | . | . | 0.002 | . | . | .  | .  | .  | 8   |  |
| 9-  | . | . | . | . | . | ^     | . | . | .  | .  | .  | 9   |  |
| 10- | . | . | . | . | . | .     | . | . | .  | .  | .  | 10  |  |
| 11- | . | . | . | . | . | .     | . | . | .  | .  | .  | 11  |  |
|     |   |   |   |   |   |       | C |   |    |    |    |     |  |
| 1   | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7     | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13  |  |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> Cм = 0.0018955 долей ПДКмр  
 = 0.0003791 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: Xм = 3741.0 м  
 ( X-столбец 8, Y-строка 8) Yм = -119.0 м  
 При опасном направлении ветра : 16 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 9.00 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Город :018 Балхаш.  
 Объект :0005 Рекультивации нарушенных земель месторождения Тесиктас.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.05.2026 17:18  
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 81  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

Расшифровка\_обозначений  
 | Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
 | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
 | Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|

y= -1241: -1244: -1232: -1204: -1160: -1103: -1031: -948: -853: -749: -636: -628: -616: -509: -398:

x= 2: -123: -248: -371: -488: -600: -703: -797: -880: -949: -1006: -1009: -1017: -1069: -1108:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -282: -164: -46: 72: 186: 188: 1253: 2318: 3383: 3383: 3447: 3572: 3695: 3812: 3924:

-----  
 x= -1134: -1146: -1143: -1127: -1097: -1097: -1123: -1150: -1176: -1174: -1176: -1163: -1135: -1091: -1034:  
 -----  
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~~

 y= 4027: 4121: 4203: 4273: 4329: 4371: 4397: 4408: 4438: 4469: 4499: 4530: 4528: 4529: 4517:

 x= -962: -878: -784: -679: -567: -448: -326: -200: 1086: 2372: 3658: 4945: 4945: 5005: 5130:

 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 ~~~~~~

-----  
 y= 4489: 4446: 4388: 4317: 4233: 4139: 4035: 3922: 3804: 3681: 3556: 2399: 1243: 86: 86:  
 -----  
 x= 5252: 5370: 5482: 5585: 5679: 5762: 5832: 5888: 5930: 5957: 5968: 5998: 6029: 6059: 6057:  
 -----  
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~~

 y= 32: -93: -216: -334: -447: -551: -645: -729: -800: -857: -900: -928: -940: -981: -1022:

 x= 6059: 6048: 6021: 5979: 5922: 5852: 5769: 5675: 5572: 5460: 5342: 5220: 5095: 3927: 2759:

 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 ~~~~~~

-----  
 y= -1063: -1104: -1139: -1188: -1222: -1241:  
 -----  
 x= 1591: 423: 363: 247: 126: 2:  
 -----  
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 3926.8 м, Y= -981.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0004157 доли ПДКмр |
 | 0.0000831 мг/м3 |
 ~~~~~~

Достигается при опасном направлении 358 град.  
 и скорости ветра 0.84 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

**ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ**

| Ном.                                           | Код  | Тип   | Выброс      | Вклад     | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------------------------------------------------|------|-------|-------------|-----------|----------|--------|--------------|
| Ист.                                           | М    | М(Мq) | С[доли ПДК] | -----     | -----    | -----  | b=C/M        |
| 1                                              | 6022 | П1    | 0.00089000  | 0.0004157 | 100.0    | 100.0  | 0.467105836  |
| Остальные источники не влияют на данную точку. |      |       |             |           |          |        |              |

**3. Исходные параметры источников.**

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Город :018 Балхаш.  
 Объект :0005 Рекультивации нарушенных земель месторождения Тесиктас.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.05.2026 17:18  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)  
 ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип | H   | D | Wo  | V1   | T       | X1     | Y1    | X2    | Y2   | Alf | F    | КР | Дн        | Выброс |
|------|-----|-----|---|-----|------|---------|--------|-------|-------|------|-----|------|----|-----------|--------|
| Ист. | М   | М   | М | М/с | М3/с | градС   | М      | М     | М     | М    | М   | М    | М  | М         | г/с    |
| 6022 | П1  | 2.0 |   |     | 0.0  | 3890.38 | 402.10 | 10.00 | 10.00 | 13.0 | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0008810 |        |

4. Расчетные параметры  $C_m, U_m, X_m$   
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :018 Балхаш.  
Объект :0005 Рекультивации нарушенных земель месторождения Тесиктас.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.05.2026 17:18  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)  
Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)  
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0337 = 5.0 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                 |        |                    |                        |            |         |            |
|-----------------------------------------------------------------|--------|--------------------|------------------------|------------|---------|------------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным |        |                    |                        |            |         |            |
| по всей площади, а $C_m$ - концентрация одиночного источника,   |        |                    |                        |            |         |            |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$              |        |                    |                        |            |         |            |
| -----                                                           |        |                    |                        |            |         |            |
| Источники                                                       |        |                    | Их расчетные параметры |            |         |            |
| Номер                                                           | Код    | M                  | Тип                    | $C_m$      | $U_m$   | $X_m$      |
| -п/п-                                                           | -Ист.- | -----              | ----                   | [доли ПДК] | -[м/с]- | ----[м]--- |
| 1                                                               | 6022   | 0.000881           | П1                     | 0.006293   | 0.50    | 11.4       |
| -----                                                           |        |                    |                        |            |         |            |
| Суммарный $M_q =$                                               |        | 0.000881 г/с       |                        |            |         |            |
| Сумма $C_m$ по всем источникам =                                |        | 0.006293 долей ПДК |                        |            |         |            |
| -----                                                           |        |                    |                        |            |         |            |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                       |        | 0.50 м/с           |                        |            |         |            |
| -----                                                           |        |                    |                        |            |         |            |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма $C_m < 0.05$ долей ПДК |        |                    |                        |            |         |            |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :018 Балхаш.  
Объект :0005 Рекультивации нарушенных земель месторождения Тесиктас.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.05.2026 17:18  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)  
Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)  
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0337 = 5.0 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 18144x15120 с шагом 1512  
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0( $U_{мр}$ ) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.5$  м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :018 Балхаш.  
Объект :0005 Рекультивации нарушенных земель месторождения Тесиктас.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.05.2026 17:18  
Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)  
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0337 = 5.0 мг/м<sup>3</sup>

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :018 Балхаш.  
Объект :0005 Рекультивации нарушенных земель месторождения Тесиктас.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.05.2026 17:18  
Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)  
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0337 = 5.0 мг/м<sup>3</sup>

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :018 Балхаш.  
Объект :0005 Рекультивации нарушенных земель месторождения Тесиктас.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.05.2026 17:18  
Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)  
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0337 = 5.0 мг/м<sup>3</sup>

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :018 Балхаш.

Объект :0005 Рекультивации нарушенных земель месторождения Тесиктас.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.05.2026 17:18

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2908 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип | H   | D | Wo  | V1                | T       | X1      | Y1      | X2      | Y2     | Alf  | F | КР        | Ди | Выброс |
|------|-----|-----|---|-----|-------------------|---------|---------|---------|---------|--------|------|---|-----------|----|--------|
| Ист. |     | м   | м | м/с | м <sup>3</sup> /с | градС   | м       | м       | м       | м      | м    | м | м         | м  | г/с    |
| 6001 | П1  | 2.0 |   |     | 0.0               | 791.75  | 3145.58 | 1163.66 | 305.87  | 4 3.0  | 1.00 | 0 | 0.9474660 |    |        |
| 6002 | П1  | 2.0 |   |     | 0.0               | 738.95  | 2789.43 | 1246.52 | 258.03  | 1 3.0  | 1.00 | 0 | 1.197466  |    |        |
| 6003 | П1  | 2.0 |   |     | 0.0               | 692.67  | 2452.55 | 272.75  | 1074.62 | 89 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0308000 |    |        |
| 6004 | П1  | 2.0 |   |     | 0.0               | 665.84  | 2101.80 | 931.25  | 243.56  | 0 3.0  | 1.00 | 0 | 0.5833330 |    |        |
| 6005 | П1  | 2.0 |   |     | 0.0               | 773.29  | 1743.63 | 1031.53 | 358.18  | 0 3.0  | 1.00 | 0 | 0.1866670 |    |        |
| 6006 | П1  | 2.0 |   |     | 0.0               | 734.99  | 1315.12 | 312.65  | 902.71  | 89 3.0 | 1.00 | 0 | 0.1000000 |    |        |
| 6007 | П1  | 2.0 |   |     | 0.0               | 806.58  | 805.59  | 328.82  | 931.36  | 89 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0448000 |    |        |
| 6008 | П1  | 2.0 |   |     | 0.0               | 2187.52 | 3068.55 | 845.40  | 358.85  | 1 3.0  | 1.00 | 0 | 0.2500000 |    |        |
| 6009 | П1  | 2.0 |   |     | 0.0               | 2186.75 | 2503.45 | 902.70  | 285.59  | 1 3.0  | 1.00 | 0 | 0.2500000 |    |        |
| 6010 | П1  | 2.0 |   |     | 0.0               | 2186.69 | 2101.51 | 931.35  | 287.15  | 1 3.0  | 1.00 | 0 | 0.1666670 |    |        |
| 6011 | П1  | 2.0 |   |     | 0.0               | 2184.83 | 1773.10 | 1033.12 | 271.00  | 3 3.0  | 1.00 | 0 | 0.2500000 |    |        |
| 6012 | П1  | 2.0 |   |     | 0.0               | 2082.23 | 1322.93 | 790.05  | 340.86  | 4 3.0  | 1.00 | 0 | 0.0112000 |    |        |
| 6013 | П1  | 2.0 |   |     | 0.0               | 2023.85 | 908.45  | 963.74  | 253.02  | 5 3.0  | 1.00 | 0 | 0.1666670 |    |        |
| 6014 | П1  | 2.0 |   |     | 0.0               | 884.58  | 347.10  | 960.33  | 257.33  | 2 3.0  | 1.00 | 0 | 0.0746670 |    |        |
| 6015 | П1  | 2.0 |   |     | 0.0               | 2095.58 | 455.25  | 917.37  | 270.28  | 2 3.0  | 1.00 | 0 | 0.1000000 |    |        |
| 6016 | П1  | 2.0 |   |     | 0.0               | 3267.89 | 3126.55 | 888.38  | 214.18  | 1 3.0  | 1.00 | 0 | 0.0746670 |    |        |
| 6017 | П1  | 2.0 |   |     | 0.0               | 3323.47 | 2674.88 | 859.61  | 272.21  | 0 3.0  | 1.00 | 0 | 0.2500000 |    |        |
| 6018 | П1  | 2.0 |   |     | 0.0               | 3261.58 | 2251.74 | 759.47  | 273.24  | 1 3.0  | 1.00 | 0 | 0.2500000 |    |        |
| 6019 | П1  | 2.0 |   |     | 0.0               | 3272.98 | 1801.82 | 688.29  | 328.03  | 2 3.0  | 1.00 | 0 | 0.2500000 |    |        |
| 6020 | П1  | 2.0 |   |     | 0.0               | 3254.13 | 1271.14 | 802.43  | 257.33  | 1 3.0  | 1.00 | 0 | 0.2500000 |    |        |
| 6021 | П1  | 2.0 |   |     | 0.0               | 4321.95 | 1870.66 | 5.00    | 2908.80 | 10 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0464000 |    |        |

4. Расчетные параметры С<sub>м</sub>, У<sub>м</sub>, Х<sub>м</sub>

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :018 Балхаш.

Объект :0005 Рекультивации нарушенных земель месторождения Тесиктас.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.05.2026 17:18

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2908 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным

по всей площади, а С<sub>м</sub> - концентрация одиночного источника,

расположенного в центре симметрии, с суммарным М

| Источники |      | Их расчетные параметры |     |                |                |                |
|-----------|------|------------------------|-----|----------------|----------------|----------------|
| Номер     | Код  | М                      | Тип | С <sub>м</sub> | U <sub>м</sub> | X <sub>м</sub> |
| п/п-Ист.  |      |                        |     | [доли ПДК]     | [м/с]          | [м]            |
| 1         | 6001 | 0.947466               | П1  | 338.401886     | 0.50           | 5.7            |
| 2         | 6002 | 1.197466               | П1  | 427.693207     | 0.50           | 5.7            |
| 3         | 6003 | 0.030800               | П1  | 11.000689      | 0.50           | 5.7            |
| 4         | 6004 | 0.583333               | П1  | 208.346252     | 0.50           | 5.7            |
| 5         | 6005 | 0.186667               | П1  | 66.670952      | 0.50           | 5.7            |
| 6         | 6006 | 0.100000               | П1  | 35.716518      | 0.50           | 5.7            |
| 7         | 6007 | 0.044800               | П1  | 16.000999      | 0.50           | 5.7            |
| 8         | 6008 | 0.250000               | П1  | 89.291306      | 0.50           | 5.7            |
| 9         | 6009 | 0.250000               | П1  | 89.291306      | 0.50           | 5.7            |
| 10        | 6010 | 0.166667               | П1  | 59.527657      | 0.50           | 5.7            |
| 11        | 6011 | 0.250000               | П1  | 89.291306      | 0.50           | 5.7            |
| 12        | 6012 | 0.011200               | П1  | 4.000250       | 0.50           | 5.7            |
| 13        | 6013 | 0.166667               | П1  | 59.527657      | 0.50           | 5.7            |
| 14        | 6014 | 0.074667               | П1  | 26.668455      | 0.50           | 5.7            |
| 15        | 6015 | 0.100000               | П1  | 35.716518      | 0.50           | 5.7            |
| 16        | 6016 | 0.074667               | П1  | 26.668455      | 0.50           | 5.7            |
| 17        | 6017 | 0.250000               | П1  | 89.291306      | 0.50           | 5.7            |
| 18        | 6018 | 0.250000               | П1  | 89.291306      | 0.50           | 5.7            |
| 19        | 6019 | 0.250000               | П1  | 89.291306      | 0.50           | 5.7            |

|                                                    |      |          |    |           |      |     |
|----------------------------------------------------|------|----------|----|-----------|------|-----|
| 20                                                 | 6020 | 0.250000 | П1 | 89.291306 | 0.50 | 5.7 |
| 21                                                 | 6021 | 0.046400 | П1 | 16.572466 | 0.50 | 5.7 |
| -----                                              |      |          |    |           |      |     |
| Суммарный Мq= 5.480800 г/с                         |      |          |    |           |      |     |
| Сумма См по всем источникам = 1957.550 долей ПДК   |      |          |    |           |      |     |
| -----                                              |      |          |    |           |      |     |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с |      |          |    |           |      |     |
| -----                                              |      |          |    |           |      |     |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :018 Балхаш.

Объект :0005 Рекультивации нарушенных земель месторождения Тесиктас.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.05.2026 17:18

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2908 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 18144x15120 с шагом 1512

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(У<sub>мр</sub>) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub>= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :018 Балхаш.

Объект :0005 Рекультивации нарушенных земель месторождения Тесиктас.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.05.2026 17:18

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2908 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 2229, Y= 2905

размеры: длина(по X)= 18144, ширина(по Y)= 15120, шаг сетки= 1512

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(У<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка\_обозначений

|                                                                |  |
|----------------------------------------------------------------|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]                         |  |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]                         |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]                       |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]                            |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]                           |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви                       |  |
| -----                                                          |  |
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |  |
| -----                                                          |  |

y= 10465 : Y-строка 1 Cmax= 0.014 долей ПДК (x= 717.0; напр.ветра=178)

x= -6843 : -5331: -3819: -2307: -795: 717: 2229: 3741: 5253: 6765: 8277: 9789: 11301:

Qc : 0.008: 0.010: 0.011: 0.013: 0.013: 0.014: 0.013: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:

Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:

y= 8953 : Y-строка 2 Cmax= 0.021 долей ПДК (x= 717.0; напр.ветра=179)

x= -6843 : -5331: -3819: -2307: -795: 717: 2229: 3741: 5253: 6765: 8277: 9789: 11301:

Qc : 0.010: 0.012: 0.015: 0.018: 0.020: 0.021: 0.019: 0.017: 0.014: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007:

Cc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:

y= 7441 : Y-строка 3 Cmax= 0.035 долей ПДК (x= 717.0; напр.ветра=179)

x= -6843 : -5331: -3819: -2307: -795: 717: 2229: 3741: 5253: 6765: 8277: 9789: 11301:

Qc : 0.012: 0.016: 0.021: 0.027: 0.032: 0.035: 0.032: 0.025: 0.019: 0.015: 0.012: 0.010: 0.008:

Сс : 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002:

у= 5929 : Y-строка 4 Cmax= 0.063 долей ПДК (x= 717.0; напр.ветра=179)

x= -6843 : -5331: -3819: -2307: -795: 717: 2229: 3741: 5253: 6765: 8277: 9789: 11301:

Qc : 0.014: 0.020: 0.029: 0.042: 0.056: 0.063: 0.056: 0.040: 0.026: 0.019: 0.015: 0.012: 0.009:

Сс : 0.004: 0.006: 0.009: 0.013: 0.017: 0.019: 0.017: 0.012: 0.008: 0.006: 0.004: 0.004: 0.003:

Фоп: 113 : 117 : 124 : 135 : 154 : 179 : 204 : 223 : 234 : 240 : 243 : 247 : 250 :

Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

Ви : 0.005: 0.007: 0.011: 0.016: 0.023: 0.024: 0.023: 0.017: 0.011: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:

Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

Ви : 0.003: 0.005: 0.008: 0.014: 0.020: 0.022: 0.021: 0.015: 0.008: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001:

Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.007: 0.010: 0.009: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:

Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

у= 4417 : Y-строка 5 Cmax= 0.114 долей ПДК (x= 717.0; напр.ветра=180)

x= -6843 : -5331: -3819: -2307: -795: 717: 2229: 3741: 5253: 6765: 8277: 9789: 11301:

Qc : 0.016: 0.023: 0.038: 0.065: 0.095: 0.114: 0.098: 0.060: 0.038: 0.026: 0.019: 0.014: 0.011:

Сс : 0.005: 0.007: 0.011: 0.020: 0.029: 0.034: 0.030: 0.018: 0.011: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003:

Фоп: 103 : 105 : 109 : 116 : 135 : 180 : 221 : 242 : 249 : 251 : 254 : 256 : 258 :

Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

Ви : 0.005: 0.008: 0.015: 0.027: 0.041: 0.042: 0.043: 0.030: 0.015: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002:

Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6001 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

Ви : 0.003: 0.006: 0.011: 0.022: 0.038: 0.041: 0.042: 0.023: 0.010: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001:

Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6002 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6004 : 6001 : 6001 :

Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.020: 0.011: 0.004: 0.006: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001:

Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6009 : 6011 : 6004 : 6004 : 6004 : 6008 : 6001 : 6004 : 6004 : 6004 :

у= 2905 : Y-строка 6 Cmax= 0.904 долей ПДК (x= 717.0; напр.ветра=134)

x= -6843 : -5331: -3819: -2307: -795: 717: 2229: 3741: 5253: 6765: 8277: 9789: 11301:

Qc : 0.016: 0.024: 0.040: 0.076: 0.172: 0.904: 0.255: 0.159: 0.062: 0.037: 0.023: 0.016: 0.011:

Сс : 0.005: 0.007: 0.012: 0.023: 0.052: 0.271: 0.076: 0.048: 0.018: 0.011: 0.007: 0.005: 0.003:

Фоп: 92 : 92 : 92 : 91 : 93 : 134 : 289 : 202 : 266 : 266 : 267 : 267 : 267 :

Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 0.53 : 0.60 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

Ви : 0.005: 0.009: 0.018: 0.041: 0.132: 0.876: 0.197: 0.095: 0.017: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002:

Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6008 : 6017 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

Ви : 0.003: 0.005: 0.010: 0.021: 0.019: 0.008: 0.038: 0.029: 0.016: 0.007: 0.003: 0.002: 0.002:

Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6004 : 6001 : 6018 : 6017 : 6017 : 6001 : 6001 : 6001 :

Ви : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.006: 0.005: 0.020: 0.022: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001:

Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6008 : 6009 : 6011 : 6002 : 6019 : 6001 : 6001 : 6017 : 6017 : 6004 :

у= 1393 : Y-строка 7 Cmax= 0.199 долей ПДК (x= 717.0; напр.ветра= 1)

x= -6843 : -5331: -3819: -2307: -795: 717: 2229: 3741: 5253: 6765: 8277: 9789: 11301:

Qc : 0.015: 0.022: 0.034: 0.057: 0.086: 0.199: 0.123: 0.182: 0.065: 0.039: 0.024: 0.016: 0.012:

Сс : 0.005: 0.007: 0.010: 0.017: 0.026: 0.060: 0.037: 0.055: 0.019: 0.012: 0.007: 0.005: 0.004:

Фоп: 81 : 79 : 74 : 64 : 45 : 1 : 320 : 257 : 288 : 283 : 279 : 277 : 276 :

Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 0.67 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

Ви : 0.005: 0.008: 0.016: 0.032: 0.049: 0.063: 0.046: 0.166: 0.016: 0.009: 0.005: 0.003: 0.002:

Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6004 : 6002 : 6020 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

Ви : 0.003: 0.004: 0.008: 0.019: 0.032: 0.042: 0.039: 0.012: 0.011: 0.006: 0.003: 0.002: 0.002:

Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6006 : 6011 : 6013 : 6019 : 6018 : 6001 : 6001 : 6001 :

Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.002: 0.003: 0.036: 0.032: 0.002: 0.010: 0.006: 0.003: 0.002: 0.001:

Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6005 : 6001 : 6007 : 6001 : 6001 : 6018 : 6018 : 6004 :

у= -119 : Y-строка 8 Cmax= 0.091 долей ПДК (x= 717.0; напр.ветра= 0)

x= -6843 : -5331: -3819: -2307: -795: 717: 2229: 3741: 5253: 6765: 8277: 9789: 11301:

Qc : 0.013: 0.018: 0.026: 0.041: 0.063: 0.091: 0.079: 0.049: 0.050: 0.034: 0.022: 0.015: 0.011:

Сс : 0.004: 0.006: 0.008: 0.012: 0.019: 0.027: 0.024: 0.015: 0.015: 0.010: 0.007: 0.005: 0.003:

Фоп: 71 : 67 : 59 : 48 : 29 : 0 : 332 : 316 : 306 : 297 : 291 : 287 : 285 :

Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

Ви : 0.004 : 0.006 : 0.011 : 0.018 : 0.024 : 0.026 : 0.024 : 0.018 : 0.011 : 0.007 : 0.005 : 0.003 : 0.002 :  
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6020 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
 Ви : 0.003 : 0.004 : 0.006 : 0.010 : 0.017 : 0.021 : 0.015 : 0.012 : 0.010 : 0.005 : 0.003 : 0.002 : 0.002 :  
 Ки : 6001 : 6004 : 6001 : 6001 : 6004 : 6004 : 6001 : 6001 : 6002 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 Ви : 0.002 : 0.004 : 0.005 : 0.010 : 0.016 : 0.019 : 0.013 : 0.007 : 0.008 : 0.005 : 0.003 : 0.001 : 0.001 :  
 Ки : 6004 : 6001 : 6004 : 6004 : 6001 : 6001 : 6004 : 6011 : 6001 : 6019 : 6019 : 6019 : 6004 :

y= -1631 : Y-строка 9 Cmax= 0.047 долей ПДК (x= 717.0; напр.ветра= 0)

x= -6843 : -5331 : -3819 : -2307 : -795 : 717 : 2229 : 3741 : 5253 : 6765 : 8277 : 9789 : 11301 :

Qc : 0.011 : 0.015 : 0.020 : 0.027 : 0.038 : 0.047 : 0.040 : 0.036 : 0.027 : 0.024 : 0.018 : 0.013 : 0.010 :

Cc : 0.003 : 0.004 : 0.006 : 0.008 : 0.011 : 0.014 : 0.012 : 0.011 : 0.008 : 0.007 : 0.005 : 0.004 : 0.003 :

y= -3143 : Y-строка 10 Cmax= 0.026 долей ПДК (x= 717.0; напр.ветра= 1)

x= -6843 : -5331 : -3819 : -2307 : -795 : 717 : 2229 : 3741 : 5253 : 6765 : 8277 : 9789 : 11301 :

Qc : 0.009 : 0.012 : 0.015 : 0.019 : 0.023 : 0.026 : 0.025 : 0.023 : 0.019 : 0.016 : 0.014 : 0.011 : 0.009 :

Cc : 0.003 : 0.004 : 0.004 : 0.006 : 0.007 : 0.008 : 0.007 : 0.007 : 0.006 : 0.005 : 0.004 : 0.003 : 0.003 :

y= -4655 : Y-строка 11 Cmax= 0.016 долей ПДК (x= 717.0; напр.ветра= 1)

x= -6843 : -5331 : -3819 : -2307 : -795 : 717 : 2229 : 3741 : 5253 : 6765 : 8277 : 9789 : 11301 :

Qc : 0.008 : 0.009 : 0.011 : 0.013 : 0.015 : 0.016 : 0.016 : 0.015 : 0.014 : 0.012 : 0.011 : 0.009 : 0.007 :

Cc : 0.002 : 0.003 : 0.003 : 0.004 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.004 : 0.004 : 0.003 : 0.003 : 0.002 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 717.0 м, Y= 2905.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.9037361 доли ПДКмр |  
 | 0.2711208 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 134 град.  
 и скорости ветра 0.53 м/с

Всего источников: 21. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ист.                        | Код  | Тип | Выброс | Вклад     | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------------------------|------|-----|--------|-----------|----------|--------|--------------|
| 1                           | 6002 | III | 1.1975 | 0.8759769 | 96.9     | 96.9   | 0.731523097  |
| В сумме =                   |      |     |        | 0.8759769 | 96.9     |        |              |
| Суммарный вклад остальных = |      |     |        | 0.027759  | 3.1      |        |              |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :018 Балхаш.

Объект :0005 Рекультивации нарушенных земель месторождения Тесиктас.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.05.2026 17:18

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 2229 м; Y= 2905 |

Длина и ширина : L= 18144 м; B= 15120 м |

Шаг сетки (dX=dY) : D= 1512 м |

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| 1            | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    |
|--------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *-----C----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 1            | 0.008 | 0.010 | 0.011 | 0.013 | 0.013 | 0.014 | 0.013 | 0.012 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.007 |
| ----- -----  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |

|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|----|
| 2-  | 0.010 | 0.012 | 0.015 | 0.018 | 0.020 | 0.021 | 0.019 | 0.017 | 0.014 | 0.011 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | -  | 2  |
| 3-  | 0.012 | 0.016 | 0.021 | 0.027 | 0.032 | 0.035 | 0.032 | 0.025 | 0.019 | 0.015 | 0.012 | 0.010 | 0.008 | -  | 3  |
| 4-  | 0.014 | 0.020 | 0.029 | 0.042 | 0.056 | 0.063 | 0.056 | 0.040 | 0.026 | 0.019 | 0.015 | 0.012 | 0.009 | -  | 4  |
| 5-  | 0.016 | 0.023 | 0.038 | 0.065 | 0.095 | 0.114 | 0.098 | 0.060 | 0.038 | 0.026 | 0.019 | 0.014 | 0.011 | -  | 5  |
| 6-С | 0.016 | 0.024 | 0.040 | 0.076 | 0.172 | 0.904 | 0.255 | 0.159 | 0.062 | 0.037 | 0.023 | 0.016 | 0.011 | С- | 6  |
| 7-  | 0.015 | 0.022 | 0.034 | 0.057 | 0.086 | 0.199 | 0.123 | 0.182 | 0.065 | 0.039 | 0.024 | 0.016 | 0.012 | -  | 7  |
| 8-  | 0.013 | 0.018 | 0.026 | 0.041 | 0.063 | 0.091 | 0.079 | 0.049 | 0.050 | 0.034 | 0.022 | 0.015 | 0.011 | -  | 8  |
| 9-  | 0.011 | 0.015 | 0.020 | 0.027 | 0.038 | 0.047 | 0.040 | 0.036 | 0.027 | 0.024 | 0.018 | 0.013 | 0.010 | -  | 9  |
| 10- | 0.009 | 0.012 | 0.015 | 0.019 | 0.023 | 0.026 | 0.025 | 0.023 | 0.019 | 0.016 | 0.014 | 0.011 | 0.009 | -  | 10 |
| 11- | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.013 | 0.015 | 0.016 | 0.016 | 0.015 | 0.014 | 0.012 | 0.011 | 0.009 | 0.007 | -  | 11 |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    |    |    |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> См = 0.9037361 долей ПДКмр  
 = 0.2711208 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: Хм = 717.0 м  
 (Х-столбец 6, Y-строка 6) Yм = 2905.0 м  
 При опасном направлении ветра : 134 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.53 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Город :018 Балхаш.  
 Объект :0005 Рекультивации нарушенных земель месторождения Тесиктас.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.05.2026 17:18  
 Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)  
 ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 81  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

| Расшифровка_обозначений                   |       |
|-------------------------------------------|-------|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |       |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |       |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |       |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |       |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]      |       |
| Ки - код источника для верхней строки Ви  |       |
| ~~~~~                                     | ~~~~~ |

y= -1241: -1244: -1232: -1204: -1160: -1103: -1031: -948: -853: -749: -636: -628: -616: -509: -398:

x= 2: -123: -248: -371: -488: -600: -703: -797: -880: -949: -1006: -1009: -1017: -1069: -1108:

Qс : 0.051: 0.049: 0.048: 0.048: 0.047: 0.047: 0.048: 0.048: 0.049: 0.050: 0.051: 0.051: 0.051: 0.052: 0.053:

Сс : 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016:

Фоп: 11 : 13 : 15 : 17 : 19 : 20 : 22 : 24 : 25 : 27 : 28 : 29 : 29 : 30 : 32 :

Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

Vi : 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.021:

Kи : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

Vi : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015:

Kи : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

Vi : 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013:

Kи : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

y= -282: -164: -46: 72: 186: 188: 1253: 2318: 3383: 3383: 3447: 3572: 3695: 3812: 3924:



Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -1174.5 м, Y= 3383.3 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1255070 доли ПДКмр|  
 | 0.0376521 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 104 град.  
 и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 21. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код  | Тип  | Выброс | Вклад      | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------------------------|------|------|--------|------------|----------|--------|--------------|
| Ист.                        | М    | (Мг) | С      | [доли ПДК] |          |        | b=C/M        |
| 1                           | 6002 | П1   | 1.1975 | 0.0622851  | 49.6     | 49.6   | 0.052013911  |
| 2                           | 6001 | П1   | 0.9475 | 0.0415293  | 33.1     | 82.7   | 0.043832008  |
| 3                           | 6009 | П1   | 0.2500 | 0.0065859  | 5.2      | 88.0   | 0.026343606  |
| 4                           | 6018 | П1   | 0.2500 | 0.0036612  | 2.9      | 90.9   | 0.014644949  |
| 5                           | 6017 | П1   | 0.2500 | 0.0026101  | 2.1      | 93.0   | 0.010440246  |
| 6                           | 6008 | П1   | 0.2500 | 0.0025145  | 2.0      | 95.0   | 0.010058110  |
| 7                           | 6019 | П1   | 0.2500 | 0.0021413  | 1.7      | 96.7   | 0.008565240  |
| -----                       |      |      |        |            |          |        |              |
| В сумме =                   |      |      |        | 0.1213275  | 96.7     |        |              |
| Суммарный вклад остальных = |      |      |        | 0.004179   | 3.3      |        |              |

**Приложение 5 – Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду**

**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ  
ЭКОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ  
РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ**



**Министерство  
и природных ресурсов  
Республики Казахстан**

**ЭКОЛОГИЯЛЫҚ РЕТТЕУ  
ЖӘНЕ БАҚЫЛАУ КОМИТЕТІ**

**КОМИТЕТ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО  
РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ**

010000, Астана қ., Мәңгілік Ел даңғылы, 8  
«Министрліктер үйі», 14-кіреберіс  
Тел.: 8(7172)74-01-05, 8(7172)74-08-55

010000, г. Астана, проспект Мангилик Ел, 8  
«Дом министерств», 14 подъезд  
Тел.: 8(7172) 74-01-05, 8(7172)74-08-55

№ \_\_\_\_\_

**Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду**

На рассмотрение представлено: Заявление о намечаемой деятельности по объекту Частная компания «BMT Holding Limited».

Материалы поступили на рассмотрение KZ87RYS01638881 от 17.03.2026 г.

**Общие сведения**

*Сведения об инициаторе намечаемой деятельности:* Частная компания «BMT Holding Limited», Z05T3F5, РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН, Г. АСТАНА, РАЙОН ЕСИЛЬ, улица Дінмұхамед Қонаев, здание № 12/1, 210240900245, САЯКОВА ЖАНЬЛІ МУРАТБЕКОВНА, 87712596616, [zh.sayakova@bmtl.kz](mailto:zh.sayakova@bmtl.kz).

*Общее описание видов намечаемой деятельности и их классификация* Намечаемая деятельность - «Рекультивации нарушенных земель месторождения Тесиктас». Вид деятельности относится к виду работ, предусмотренному Приложением 1 разделом 1, п. 2 пп. 2.5. Экологического Кодекса Республика Казахстан «проведение работ по рекультивации нарушенных земель и других объектов недропользования».

*Предположительные сроки начала реализации намечаемой деятельности и ее завершения (включая строительство, эксплуатацию и утилизацию объекта).* Технический этап рекультивации: начало – 2045 г, окончание - 2057 гг.; Биологический этап: начало – июнь 2057 г., окончание октябрь 2057 г.

*Сведения о предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности.* месторождение Тесиктас находится на территории Актогайского района, Карагандинской области Республики Казахстан, около 100 км восточнее г. Балхаш. Ближайшим к участку работ населенным пунктом является село Акжайдак, на расстоянии 38,5км. Месторождение с г. Балхаш. Общий уклон рельефа к югу, в сторону оз. Балхаш, при этом абсолютные отметки изменяются от 550-600 м, в районе месторождения снижаются до 340 м у оз. Балхаш. Географические координаты объекта: 76°25'00" в.д. и 47°1'30" с.ш.

*Общие предполагаемые технические характеристики намечаемой деятельности, включая мощность (производительность) объекта, его предполагаемые размеры, характеристику продукции.* Объекты рекультивации на момент разработки проекта рекультивации находятся в начальной стадии эксплуатации. В основу проектирования заложены параметры конечного положения объектов, определенные действующим планом горных работ. 1. Технический этап – подготовка поверхности к восстановлению: • планировка поверхности (выполаживание откосов, засыпка выемок, формирование рельефа); • нанесение плодородно-растительного слоя почвы. 2. Биологический этап – восстановление почвенного плодородия и растительного покрова: • агротехнические мероприятия (внесение удобрений); • посев трав, посадка кустарников и деревьев; • уход за насаждениями до достижения

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат [www.elicense.kz](http://www.elicense.kz) порталында құрылған. Электрондық құжат түпнұсқасын [www.elicense.kz](http://www.elicense.kz) порталында тексере аласыз. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале [www.elicense.kz](http://www.elicense.kz). Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале [www.elicense.kz](http://www.elicense.kz).





использование водных ресурсов Техническое водоснабжение - 750 м3, хозяйственное водоснабжение – 91.25 м3.;

**Описание отходов.** В процессе осуществления работ по рекультивации нарушенных земель прогнозируются образование 1 вида отходов: Твердые бытовые отходы (ТБО), образуются в результате жизнедеятельности работников, относятся к опасным отходам, код отхода – N200399//C00//H00; накапливаются и временно хранятся в контейнере с крышкой, ожидаемый объем образования составляет – 0,75 т/год; передаются на утилизацию спец. предприятиям.

**Выводы:**

В Отчете о возможных воздействиях необходимо учесть следующие замечания:

1. Необходимо Проект отчета о воздействии оформить в соответствии со ст.72 Экологического Кодекса Республики Казахстан (далее – Кодекс) и Приложением 2 к Инструкции по организации и проведению экологической оценки, утвержденной приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года №280.

2. Представить ситуационную карту-схему расположения объекта, отношение его к водным объектам, жилым застройкам.

3. Необходимо предоставить характеристику возможных форм негативного и положительного воздействий на окружающую среду в результате осуществления намечаемой деятельности, их характер и ожидаемые масштабы с учетом их вероятности, продолжительности, частоты и обратимости, оценка их существенности.

4. При выборе направления рекультивации нарушенных земель должны быть учтены:

1) характер нарушения поверхности земель;

2) природные и физико-географические условия района расположения объекта;

3) социально-экономические особенности расположения объекта с учетом перспектив развития такого района и требований по охране окружающей среды;

4) необходимость восстановления основной площади нарушенных земель под пахотные угодья в зоне распространения черноземов и интенсивного сельского хозяйства;

5) необходимость восстановления нарушенных земель в непосредственной близости от населенных пунктов под сады, подсобные хозяйства и зоны отдыха, включая создание водоемов в выработанном пространстве и декоративных садово парковых комплексов, ландшафтов на отвалах вскрышных пород и отходов обогащения;

6) выполнение на территории промышленного объекта планировочных работ, ликвидации ненужных выемок и насыпи, уборка строительного мусора и благоустройство земельного участка;

7) овраги и промоины на используемом земельном участке, которые должны быть засыпаны или выположены;

8) обязательное проведение озеленения территории.

5. Предусмотреть осуществление комплекса технологических, гидротехнических, санитарных и иных мероприятий, направленных на предотвращение засорения, загрязнения и истощения водных ресурсов согласно п.2 Приложения 4 к Кодексу.

6. Соблюдать требования ст.320 п.1 и п.3 Кодекса: Под накоплением отходов понимается временное складирование отходов в специально установленных местах в течение сроков, указанных в пункте 2 настоящей статьи, осуществляемое в процессе образования отходов или дальнейшего управления ими до момента их окончательного восстановления или удаления. 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. Представить актуальные данные по текущему состоянию компонентов окружающей



среды на территории на момент разработки отчета о возможных воздействиях, в пределах которых предполагается осуществление намечаемой деятельности, а также результаты фоновых исследований.

8. Предоставить информацию об ожидаемых видах, характеристиках и количестве эмиссий в окружающую среду, разделить валовые выбросы ЗВ: с учетом и без учета транспорта, указать количество источников (организованные, неорганизованные) при ликвидации и рекультивации.

9. Добавить информацию о наличии земель особо - охраняемых, оздоровительного, рекреационного и историко - культурного назначения на территории и вблизи расположения участка работ.

10. Необходимо указать источник водоснабжения и водоотведения при ликвидации и рекультивации месторождения Тесиктас (с разделением их на питьевые нужды, производственные нужды и пр.).

11. Необходимо указать объемы образования всех видов отходов согласно классификатора с указанием кода отходов при ликвидации и рекультивации проектируемого объекта, а также предусмотреть альтернативные методы использования отходов (методы сортировки, обезвреживания и утилизации всех образуемых видов отходов и варианты методов обращения с данным видом отходов и его утилизации).

12. Предоставить информацию о местах размещения твердо - бытовых, производственных и пр. отходов.

13. Согласно ст. 359 Кодекса запрещаются смешивание или совместное складирование отходов горнодобывающей промышленности с другими видами отходов, не являющимися отходами горнодобывающей промышленности, а также смешивание или совместное складирование разных видов отходов горнодобывающей промышленности, если это прямо не предусмотрено условиями экологического разрешения.

14. Согласно ст. 329 Кодекса 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.

15. Согласно требованиям ст. 238 Экологического кодекса (далее - Кодекс) предусмотреть мероприятия при использовании земель при проведении работ.

16. Предусмотреть внедрение мероприятий согласно Приложения 4 к Кодексу, а также предлагаемые меры по предупреждению, исключению и снижению возможных форм неблагоприятного воздействия на окружающую среду, а также по устранению его последствий: охрана атмосферного воздуха; охрана от воздействия на водные экосистемы; охрана водных объектов; охрана земель; охрана животного и растительного мира; обращение с отходами; радиационная, биологическая и химическая безопасность;

17. Разработать план действий при аварийных ситуациях по недопущению и (или) ликвидации последствий загрязнения окружающей среды (загрязнении земельных ресурсов, атмосферного воздуха и водных ресурсов).

18. Предусмотреть мероприятие по посадке зеленых насаждений. Согласно п.58 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарнозащитной зоны производственных объектов» утвержденных приказом МНЭ РК от 20.03.2015 г. №237, С33 для предприятий IV, V классов предусматривает максимальное озеленение – не менее 60% площади, для предприятий II и III класса - не менее 50%, для



предприятий имеющих СЗЗ 1000 м и более - не менее 40 % ее территории 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 с обязательным обоснованием в проекте по СЗЗ.

19. Необходимо учесть требования законодательства Республики Казахстан в области охраны, воспроизводства и использования животного и растительного мира, включая положения статей 7, 8 и 15 Закона Республики Казахстан «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» и статей 38, 40 Лесного кодекса Республики Казахстан, касающиеся сохранения естественной растительности, мест обитания животных и проведения компенсационных мероприятий при строительстве.

20. Представить предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха, водных ресурсов, мест размещения отходов.

**Замечания и предложения от Департамента экологии по Карагандинской области Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан.**

1. Согласно п.4 ст.238 Экологического Кодекса (далее - Кодекс), при проведении работ учесть экологические требования при использовании земель:

При выборе направления рекультивации нарушенных земель должны быть учтены:

- 1) характер нарушения поверхности земель;
- 2) природные и физико-географические условия района расположения объекта;
- 3) социально-экономические особенности расположения объекта с учетом перспектив развития такого района и требований по охране окружающей среды;
- 4) необходимость восстановления основной площади нарушенных земель под пахотные угодья в зоне распространения черноземов и интенсивного сельского хозяйства;
- 5) необходимость восстановления нарушенных земель в непосредственной близости от населенных пунктов под сады, подсобные хозяйства и зоны отдыха, включая создание водоемов в выработанном пространстве и декоративных садово-парковых комплексов, ландшафтов на отвалах вскрышных пород и отходов обогащения;
- 6) выполнение на территории промышленного объекта планировочных работ, ликвидации ненужных выемок и насыпи, уборка строительного мусора и благоустройство земельного участка;
- 7) овраги и промоины на используемом земельном участке, которые должны быть засыпаны или выположены;
- 8) обязательное проведение озеленения территории.

2. Согласно п.8 ст.238 Кодекса, в целях охраны земель собственники земельных участков и землепользователи обязаны проводить мероприятия по:

- 1) защите земель от водной и ветровой эрозий, селей, оползней, подтопления, затопления, заболачивания, вторичного засоления, иссушения, уплотнения, загрязнения радиоактивными и химическими веществами, захламления, биогенного загрязнения, а также других негативных воздействий;
- 2) защите земель от заражения карантинными объектами, чужеродными видами и особо опасными вредными организмами, их распространения, зарастания сорняками, кустарником и мелколесьем, а также от иных видов ухудшения состояния земель;
- 3) ликвидации последствий загрязнения, в том числе биогенного, и захламления;
- 4) сохранению достигнутого уровня мелиорации;
- 5) рекультивации нарушенных земель, восстановлению плодородия почв, своевременному вовлечению земель в оборот.



3. Предусмотреть осуществление комплекса технологических, гидротехнических, санитарных и иных мероприятий, направленных на предотвращение засорения, загрязнения и истощения водных ресурсов согласно п.2 Приложения 4 к Кодексу.

4. Соблюдать требования ст.320 п.1 и п.3 Кодекса:

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

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).

5. Соблюдать требования ст.331 Кодекса: Принцип ответственности образователя отходов

Субъекты предпринимательства, являющиеся образователями отходов, несут ответственность за обеспечение надлежащего управления такими отходами с момента их образования до момента передачи в соответствии с пунктом 3 статьи 339 настоящего Кодекса во владение лица, осуществляющего операции по восстановлению или удалению отходов на основании лицензии.

6. Предусмотреть мероприятия по охране растительного и животного мира согласно Приложения 4 к Кодексу.

7. При работах предусмотреть проведение работ по пылеподавлению на источниках выбросов согласно п.1 Приложения 4 к Кодексу.

8. Необходимо соблюдать требования ст.397 Кодекса, Экологические требования при проведении операций по недропользованию.

9. Необходимо получить от уполномоченного органа подтверждающие документы об отсутствии объектов историко-культурного наследия.

10. Необходимо минимизировать негативное воздействие на ближайшие селитебные зоны согласно санитарно-эпидемиологическим требованиям, предусмотренным законодательством Республики Казахстан.

11. Необходимо представить ситуационную схему в масштабе для определения расположения рассматриваемого земельного участка относительно водному объекту.

12. Необходимо получить от уполномоченного органа подтверждающие документы о расположении данного объекта вне пределов водоохранных зон и полос. В случае попадания намечаемой деятельности водоохранные зоны и полосы необходимо получение согласования от уполномоченного органа. В соответствии статьи 7, 8 Водного кодекса Республики Казахстан земли водного фонда и водный фонд находится в исключительной государственной собственности, право владения, пользования и распоряжения водным фондом осуществляет Правительство Республики Казахстан.

13. Предусмотреть мероприятие по посадке зеленых насаждений согласно Приложения 4 к Кодекса.

**Заместитель председателя**

**А. Бекмухаметов**

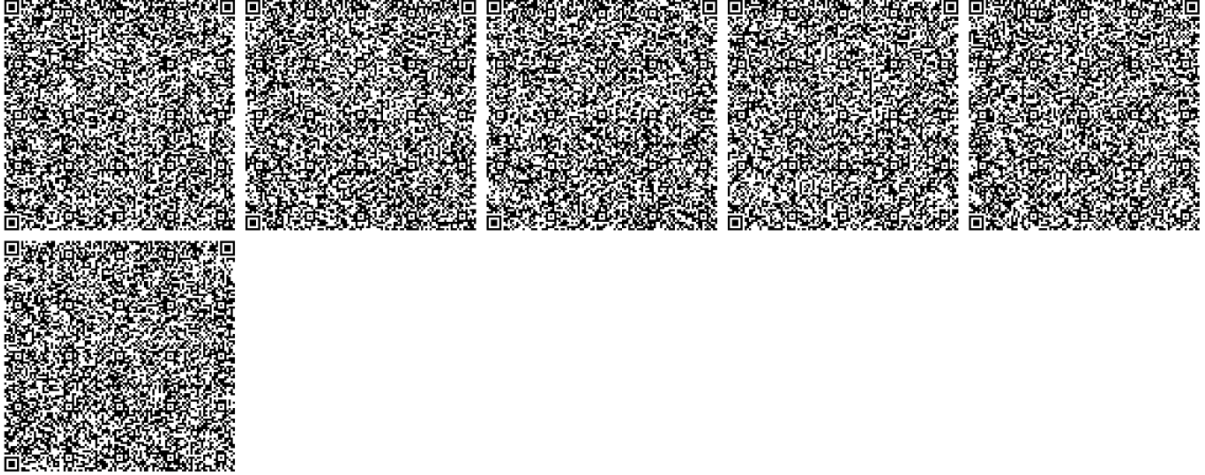
*Исп. Толеуова М.  
74-03-58*

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электрондық құжат және электрондық сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі замінен тең. Электрондық құжат [www.elicense.kz](http://www.elicense.kz) порталында құрылған. Электрондық құжат түпнұсқасын [www.elicense.kz](http://www.elicense.kz) порталында тексерсе аласыз. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале [www.elicense.kz](http://www.elicense.kz). Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале [www.elicense.kz](http://www.elicense.kz).



Заместитель председателя

Бекмухаметов Алибек Муратович



Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электрондық құжат және электрондық сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат [www.elicense.kz](http://www.elicense.kz) порталында құрылған. Электрондық құжат түпнұсқасын [www.elicense.kz](http://www.elicense.kz) порталында тексере аласыз. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале [www.elicense.kz](http://www.elicense.kz). Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале [www.elicense.kz](http://www.elicense.kz).



**Приложение 6 – РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА УРОВНЕЙ ШУМА В РАСЧЕТНОМ ПРЯМОУГОЛЬНИКЕ**

Объект: *Расчетная зона: по прямоугольнику*

Таблица 1. Характеристики источников шума

**1. [ИШ0001] Экскаватор**

Тип: точечный. Характер шума: тональный, прерывистый. Время работы: 07.00-23.00

| Координаты источника, м |                |                | Высота, м | Дистанция замера, м | Ф фактор направленности | W прос т. угол | Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах |       |        |       |        |         | Экв. уро в., дБА | Мах . уро в., дБА |         |         |         |
|-------------------------|----------------|----------------|-----------|---------------------|-------------------------|----------------|----------------------------------------------------------------|-------|--------|-------|--------|---------|------------------|-------------------|---------|---------|---------|
| X <sub>s</sub>          | Y <sub>s</sub> | Z <sub>s</sub> |           |                     |                         |                | 31,5 Гц                                                        | 63Г ц | 125Г ц | 250Гц | 500 Гц | 1000 Гц |                  |                   | 2000 Гц | 4000 Гц | 8000 Гц |
| 75                      | 108            | 0              |           | 0                   | 1                       | 4р             | 101                                                            | 101   | 95     | 91    | 88     | 88      | 83               | 75                | 69      | 87      |         |

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

**2. [ИШ0002] Бульдозер**

Тип: точечный. Характер шума: тональный, прерывистый. Время работы: 07.00-23.00

| Координаты источника, м |                |                | Высота, м | Дистанция замера, м | Ф фактор направленности | W прос т. угол | Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах |       |        |       |        |         | Экв. уро в., дБА | Мах . уро в., дБА |         |         |         |
|-------------------------|----------------|----------------|-----------|---------------------|-------------------------|----------------|----------------------------------------------------------------|-------|--------|-------|--------|---------|------------------|-------------------|---------|---------|---------|
| X <sub>s</sub>          | Y <sub>s</sub> | Z <sub>s</sub> |           |                     |                         |                | 31,5 Гц                                                        | 63Г ц | 125Г ц | 250Гц | 500 Гц | 1000 Гц |                  |                   | 2000 Гц | 4000 Гц | 8000 Гц |
| 130                     | 87             | 0              |           | 0                   | 1                       | 4р             | 89                                                             | 89    | 86     | 86    | 95     | 92      | 84               | 78                | 71      | 90      |         |

Источник информации: Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004

**3. [ИШ0003] Автосамосвал**

Тип: точечный. Характер шума: тональный, прерывистый. Время работы: 07.00-23.00

| Координаты источника, м |                |                | Высота, м | Дистанция замера, м | Ф фактор направленности | W прос т. угол | Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах |       |        |       |        |         | Экв. уро в., дБА | Мах . уро в., дБА |         |         |         |
|-------------------------|----------------|----------------|-----------|---------------------|-------------------------|----------------|----------------------------------------------------------------|-------|--------|-------|--------|---------|------------------|-------------------|---------|---------|---------|
| X <sub>s</sub>          | Y <sub>s</sub> | Z <sub>s</sub> |           |                     |                         |                | 31,5 Гц                                                        | 63Г ц | 125Г ц | 250Гц | 500 Гц | 1000 Гц |                  |                   | 2000 Гц | 4000 Гц | 8000 Гц |
| 126                     | 2              | 0              |           | 0                   | 1                       | 4р             | 89                                                             | 89    | 86     | 86    | 95     | 92      | 84               | 78                | 71      | 90      |         |

Источник информации: Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004

**2. Расчеты уровней шума по расчетному прямоугольнику (РП).**

Время воздействия шума: 07.00 - 23.00 ч.

Поверхность земли:  $a=0,1$  твердая поверхность (асфальт, бетон)

Таблица 2.1. **Параметры РП**

| Код | X центра, м | Y центра, м | Длина, м | Ширина, м | Шаг, м | Узлов   | Высота, м | Примечание |
|-----|-------------|-------------|----------|-----------|--------|---------|-----------|------------|
| 001 | 128         | 248         | 3906     | 2790      | 279    | 15 x 11 | 1,5       |            |

Таблица 2.2. **Норматив допустимого шума на территории**

| Назначение помещений или территорий | Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах |
|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
|                                     |                                                                 |

|                                                                                                                                                                                  | Время суток, час | 31,5 | 63Г | 125Г | 250Гц | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | Экв. ур. в., дБА | Мак. ур. в., дБА |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|------|-----|------|-------|-----|------|------|------|------|------------------|------------------|
|                                                                                                                                                                                  |                  | Гц   | ц   | ц    |       | Гц  | Гц   | Гц   | Гц   | Гц   |                  |                  |
| 4. Помещения с постоянными рабочими местами производственных предприятий, территории предприятий с постоянными рабочими местами (за исключением работ, перечисленных в поз. 1-3) | круглосуточно    | 107  | 95  | 87   | 82    | 78  | 75   | 73   | 71   | 69   | 80               | 95               |

Источник информации: СН РК 2.04-03-2011 "Защита от шума"

Таблица 2.3. Расчетные уровни шума

| №                         | Идентификатор РТ | координаты расчетных точек, м |                 |                          | Основной вклад источниками*              | Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах |       |        |       |        |         |         |         | Экв. ур. в., дБА | Мак. ур. в., дБА |         |
|---------------------------|------------------|-------------------------------|-----------------|--------------------------|------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|-------|--------|-------|--------|---------|---------|---------|------------------|------------------|---------|
|                           |                  | X <sub>рт</sub>               | Y <sub>рт</sub> | Z <sub>рт</sub> (высота) |                                          | 31,5 Гц                                                         | 63Г ц | 125Г ц | 250Гц | 500 Гц | 1000 Гц | 2000 Гц | 4000 Гц |                  |                  | 8000 Гц |
| 1                         | РТ001            | -1825                         | 1643            | 0                        | ИШ0002-9дБА, ИШ0003-9дБА, ИШ0001-7дБА    | 26                                                              | 26    | 18     | 13    | 15     | 4       |         |         |                  | 13               |         |
| Нет превышений нормативов |                  |                               |                 |                          |                                          | -                                                               | -     | -      | -     | -      | -       | -       | -       | -                | -                | -       |
| 2                         | РТ002            | -1546                         | 1643            | 0                        | ИШ0002-10дБА, ИШ0003-10дБА, ИШ0001-8дБА  | 26                                                              | 26    | 19     | 14    | 16     | 6       |         |         |                  | 14               |         |
| Нет превышений нормативов |                  |                               |                 |                          |                                          | -                                                               | -     | -      | -     | -      | -       | -       | -       | -                | -                | -       |
| 3                         | РТ003            | -1267                         | 1643            | 0                        | ИШ0002-12дБА, ИШ0003-11дБА, ИШ0001-10дБА | 27                                                              | 27    | 20     | 16    | 17     | 8       |         |         |                  | 16               |         |
| Нет превышений нормативов |                  |                               |                 |                          |                                          | -                                                               | -     | -      | -     | -      | -       | -       | -       | -                | -                | -       |
| 4                         | РТ004            | -988                          | 1643            | 0                        | ИШ0002-14дБА, ИШ0003-13дБА, ИШ0001-11дБА | 28                                                              | 28    | 21     | 17    | 19     | 10      |         |         |                  | 17               |         |
| Нет превышений нормативов |                  |                               |                 |                          |                                          | -                                                               | -     | -      | -     | -      | -       | -       | -       | -                | -                | -       |
| 5                         | РТ005            | -709                          | 1643            | 0                        | ИШ0002-15дБА, ИШ0003-14дБА, ИШ0001-12дБА | 29                                                              | 29    | 22     | 17    | 20     | 12      |         |         |                  | 19               |         |
| Нет превышений нормативов |                  |                               |                 |                          |                                          | -                                                               | -     | -      | -     | -      | -       | -       | -       | -                | -                | -       |
| 6                         | РТ006            | -430                          | 1643            | 0                        | ИШ0002-16дБА, ИШ0003-15дБА, ИШ0001-13дБА | 29                                                              | 29    | 22     | 18    | 21     | 13      |         |         |                  | 20               |         |
| Нет превышений нормативов |                  |                               |                 |                          |                                          | -                                                               | -     | -      | -     | -      | -       | -       | -       | -                | -                | -       |
| 7                         | РТ007            | -151                          | 1643            | 0                        | ИШ0002-16дБА, ИШ0003-16дБА, ИШ0001-14дБА | 29                                                              | 29    | 23     | 19    | 21     | 14      |         |         |                  | 20               |         |
| Нет превышений нормативов |                  |                               |                 |                          |                                          | -                                                               | -     | -      | -     | -      | -       | -       | -       | -                | -                | -       |
| 8                         | РТ008            | 128                           | 1643            | 0                        | ИШ0002-17дБА, ИШ0003-16дБА, ИШ0001-14дБА | 30                                                              | 30    | 23     | 19    | 21     | 14      |         |         |                  | 20               |         |
| Нет превышений нормативов |                  |                               |                 |                          |                                          | -                                                               | -     | -      | -     | -      | -       | -       | -       | -                | -                | -       |
| 9                         | РТ009            | 407                           | 1643            | 0                        | ИШ0002-16дБА, ИШ0003-16дБА, ИШ0001-14дБА | 29                                                              | 29    | 23     | 19    | 21     | 14      |         |         |                  | 20               |         |
| Нет превышений нормативов |                  |                               |                 |                          |                                          | -                                                               | -     | -      | -     | -      | -       | -       | -       | -                | -                | -       |

|                           |       |       |      |   |                                          |    |    |    |    |    |    |   |   |   |   |    |   |   |
|---------------------------|-------|-------|------|---|------------------------------------------|----|----|----|----|----|----|---|---|---|---|----|---|---|
| 10                        | PT010 | 686   | 1643 | 0 | ИШ0002-16дБА, ИШ0003-15дБА, ИШ0001-13дБА | 29 | 29 | 22 | 18 | 21 | 13 |   |   |   |   | 19 |   |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |                                          | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | - | -  | - | - |
| 11                        | PT011 | 965   | 1643 | 0 | ИШ0002-15дБА, ИШ0003-14дБА, ИШ0001-12дБА | 28 | 28 | 22 | 17 | 20 | 12 |   |   |   |   | 19 |   |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |                                          | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | - | -  | - | - |
| 12                        | PT012 | 1244  | 1643 | 0 | ИШ0002-14дБА, ИШ0003-13дБА, ИШ0001-11дБА | 28 | 28 | 21 | 16 | 19 | 10 |   |   |   |   | 17 |   |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |                                          | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | - | -  | - | - |
| 13                        | PT013 | 1523  | 1643 | 0 | ИШ0002-12дБА, ИШ0003-11дБА, ИШ0001-10дБА | 27 | 27 | 20 | 15 | 17 | 8  |   |   |   |   | 16 |   |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |                                          | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | - | -  | - | - |
| 14                        | PT014 | 1802  | 1643 | 0 | ИШ0002-10дБА, ИШ0003-10дБА, ИШ0001-7дБА  | 26 | 26 | 19 | 14 | 16 | 6  |   |   |   |   | 14 |   |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |                                          | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | - | -  | - | - |
| 15                        | PT015 | 2081  | 1643 | 0 | ИШ0002-9дБА, ИШ0003-9дБА, ИШ0001-6дБА    | 25 | 25 | 18 | 13 | 15 | 4  |   |   |   |   | 13 |   |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |                                          | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | - | -  | - | - |
| 16                        | PT016 | -1825 | 1364 | 0 | ИШ0002-10дБА, ИШ0003-10дБА, ИШ0001-8дБА  | 26 | 26 | 19 | 14 | 16 | 5  |   |   |   |   | 14 |   |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |                                          | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | - | -  | - | - |
| 17                        | PT017 | -1546 | 1364 | 0 | ИШ0002-12дБА, ИШ0003-11дБА, ИШ0001-10дБА | 27 | 27 | 20 | 15 | 17 | 8  |   |   |   |   | 16 |   |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |                                          | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | - | -  | - | - |
| 18                        | PT018 | -1267 | 1364 | 0 | ИШ0002-14дБА, ИШ0003-13дБА, ИШ0001-11дБА | 28 | 28 | 21 | 17 | 19 | 11 |   |   |   |   | 18 |   |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |                                          | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | - | -  | - | - |
| 19                        | PT019 | -988  | 1364 | 0 | ИШ0002-15дБА, ИШ0003-15дБА, ИШ0001-13дБА | 29 | 29 | 22 | 18 | 20 | 13 |   |   |   |   | 19 |   |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |                                          | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | - | -  | - | - |
| 20                        | PT020 | -709  | 1364 | 0 | ИШ0002-17дБА, ИШ0003-16дБА, ИШ0001-14дБА | 30 | 30 | 23 | 19 | 22 | 15 |   |   |   |   | 21 |   |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |                                          | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | - | -  | - | - |
| 21                        | PT021 | -430  | 1364 | 0 | ИШ0002-18дБА, ИШ0003-17дБА, ИШ0001-15дБА | 31 | 31 | 24 | 20 | 23 | 16 |   |   |   |   | 22 |   |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |                                          | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | - | -  | - | - |
| 22                        | PT022 | -151  | 1364 | 0 | ИШ0002-19дБА, ИШ0003-18дБА, ИШ0001-16дБА | 31 | 31 | 25 | 21 | 24 | 17 |   |   |   |   | 23 |   |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |                                          | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | - | -  | - | - |
| 23                        | PT023 | 128   | 1364 | 0 | ИШ0002-19дБА, ИШ0003-18дБА, ИШ0001-16дБА | 31 | 31 | 25 | 21 | 24 | 17 |   |   |   |   | 23 |   |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |                                          | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | - | -  | - | - |

|                           |       |       |      |   |                                             |    |    |    |    |    |    |   |   |   |   |    |   |   |
|---------------------------|-------|-------|------|---|---------------------------------------------|----|----|----|----|----|----|---|---|---|---|----|---|---|
| 24                        | PT024 | 407   | 1364 | 0 | ИШ0002-19дБА, ИШ0003-18дБА,<br>ИШ0001-16дБА | 31 | 31 | 25 | 21 | 24 | 17 |   |   |   |   | 23 |   |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |                                             | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | - | -  | - | - |
| 25                        | PT025 | 686   | 1364 | 0 | ИШ0002-18дБА, ИШ0003-17дБА,<br>ИШ0001-15дБА | 30 | 30 | 24 | 20 | 23 | 16 |   |   |   |   | 22 |   |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |                                             | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | - | -  | - | - |
| 26                        | PT026 | 965   | 1364 | 0 | ИШ0002-17дБА, ИШ0003-16дБА,<br>ИШ0001-14дБА | 30 | 30 | 23 | 19 | 22 | 14 |   |   |   |   | 21 |   |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |                                             | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | - | -  | - | - |
| 27                        | PT027 | 1244  | 1364 | 0 | ИШ0002-15дБА, ИШ0003-15дБА,<br>ИШ0001-12дБА | 29 | 29 | 22 | 18 | 20 | 13 |   |   |   |   | 19 |   |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |                                             | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | - | -  | - | - |
| 28                        | PT028 | 1523  | 1364 | 0 | ИШ0002-14дБА, ИШ0003-13дБА,<br>ИШ0001-11дБА | 28 | 28 | 21 | 16 | 19 | 10 |   |   |   |   | 18 |   |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |                                             | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | - | -  | - | - |
| 29                        | PT029 | 1802  | 1364 | 0 | ИШ0002-12дБА, ИШ0003-11дБА,<br>ИШ0001-10дБА | 27 | 27 | 20 | 15 | 17 | 8  |   |   |   |   | 16 |   |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |                                             | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | - | -  | - | - |
| 30                        | PT030 | 2081  | 1364 | 0 | ИШ0002-10дБА, ИШ0003-10дБА,<br>ИШ0001-7дБА  | 26 | 26 | 19 | 14 | 16 | 5  |   |   |   |   | 14 |   |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |                                             | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | - | -  | - | - |
| 31                        | PT031 | -1825 | 1085 | 0 | ИШ0002-11дБА, ИШ0003-11дБА,<br>ИШ0001-10дБА | 27 | 27 | 20 | 15 | 17 | 8  |   |   |   |   | 15 |   |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |                                             | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | - | -  | - | - |
| 32                        | PT032 | -1546 | 1085 | 0 | ИШ0002-13дБА, ИШ0003-13дБА,<br>ИШ0001-11дБА | 28 | 28 | 21 | 16 | 18 | 10 |   |   |   |   | 17 |   |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |                                             | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | - | -  | - | - |
| 33                        | PT033 | -1267 | 1085 | 0 | ИШ0002-15дБА, ИШ0003-15дБА,<br>ИШ0001-13дБА | 29 | 29 | 22 | 18 | 20 | 13 |   |   |   |   | 19 |   |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |                                             | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | - | -  | - | - |
| 34                        | PT034 | -988  | 1085 | 0 | ИШ0002-17дБА, ИШ0003-17дБА,<br>ИШ0001-15дБА | 30 | 30 | 23 | 19 | 22 | 15 |   |   |   |   | 21 |   |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |                                             | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | - | -  | - | - |
| 35                        | PT035 | -709  | 1085 | 0 | ИШ0002-19дБА, ИШ0003-18дБА,<br>ИШ0001-16дБА | 31 | 31 | 25 | 21 | 24 | 17 |   |   |   |   | 23 |   |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |                                             | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | - | -  | - | - |
| 36                        | PT036 | -430  | 1085 | 0 | ИШ0002-21дБА, ИШ0003-20дБА,<br>ИШ0001-18дБА | 32 | 32 | 26 | 22 | 25 | 19 | 4 |   |   |   | 25 |   |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |                                             | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | - | -  | - | - |
| 37                        | PT037 | -151  | 1085 | 0 | ИШ0002-22дБА, ИШ0003-21дБА,<br>ИШ0001-19дБА | 33 | 33 | 27 | 23 | 26 | 21 | 7 |   |   |   | 26 |   |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |                                             | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | - | -  | - | - |

|                           |       |       |      |   |                                          |    |    |    |    |    |    |    |   |   |    |   |
|---------------------------|-------|-------|------|---|------------------------------------------|----|----|----|----|----|----|----|---|---|----|---|
| 38                        | PT038 | 128   | 1085 | 0 | ИШ0002-23дБА, ИШ0003-22дБА, ИШ0001-19дБА | 33 | 33 | 27 | 23 | 27 | 21 | 8  |   |   | 26 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |                                          | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 39                        | PT039 | 407   | 1085 | 0 | ИШ0002-22дБА, ИШ0003-21дБА, ИШ0001-19дБА | 33 | 33 | 27 | 23 | 26 | 21 | 7  |   |   | 26 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |                                          | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 40                        | PT040 | 686   | 1085 | 0 | ИШ0002-21дБА, ИШ0003-20дБА, ИШ0001-17дБА | 32 | 32 | 26 | 22 | 25 | 19 | 1  |   |   | 24 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |                                          | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 41                        | PT041 | 965   | 1085 | 0 | ИШ0002-19дБА, ИШ0003-18дБА, ИШ0001-16дБА | 31 | 31 | 24 | 20 | 24 | 17 |    |   |   | 23 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |                                          | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 42                        | PT042 | 1244  | 1085 | 0 | ИШ0002-17дБА, ИШ0003-17дБА, ИШ0001-14дБА | 30 | 30 | 23 | 19 | 22 | 15 |    |   |   | 21 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |                                          | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 43                        | PT043 | 1523  | 1085 | 0 | ИШ0002-15дБА, ИШ0003-15дБА, ИШ0001-12дБА | 28 | 28 | 22 | 17 | 20 | 12 |    |   |   | 19 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |                                          | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 44                        | PT044 | 1802  | 1085 | 0 | ИШ0002-13дБА, ИШ0003-13дБА, ИШ0001-10дБА | 27 | 27 | 20 | 16 | 18 | 10 |    |   |   | 17 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |                                          | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 45                        | PT045 | 2081  | 1085 | 0 | ИШ0002-11дБА, ИШ0003-11дБА, ИШ0001-8дБА  | 26 | 26 | 19 | 15 | 17 | 7  |    |   |   | 15 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |                                          | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 46                        | PT046 | -1825 | 806  | 0 | ИШ0002-12дБА, ИШ0003-12дБА, ИШ0001-10дБА | 27 | 27 | 20 | 16 | 18 | 9  |    |   |   | 16 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |                                          | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 47                        | PT047 | -1546 | 806  | 0 | ИШ0002-14дБА, ИШ0003-14дБА, ИШ0001-12дБА | 28 | 28 | 22 | 17 | 19 | 11 |    |   |   | 18 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |                                          | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 48                        | PT048 | -1267 | 806  | 0 | ИШ0002-16дБА, ИШ0003-16дБА, ИШ0001-14дБА | 30 | 30 | 23 | 19 | 21 | 14 |    |   |   | 20 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |                                          | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 49                        | PT049 | -988  | 806  | 0 | ИШ0002-19дБА, ИШ0003-18дБА, ИШ0001-16дБА | 31 | 31 | 25 | 21 | 24 | 17 |    |   |   | 23 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |                                          | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 50                        | PT050 | -709  | 806  | 0 | ИШ0002-21дБА, ИШ0003-21дБА, ИШ0001-19дБА | 33 | 33 | 26 | 23 | 26 | 20 | 6  |   |   | 25 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |                                          | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 51                        | PT051 | -430  | 806  | 0 | ИШ0002-24дБА, ИШ0003-23дБА, ИШ0001-21дБА | 35 | 35 | 28 | 25 | 28 | 23 | 10 |   |   | 28 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |                                          | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |

|                           |       |       |     |   |                                          |    |    |    |    |    |    |    |   |   |    |   |
|---------------------------|-------|-------|-----|---|------------------------------------------|----|----|----|----|----|----|----|---|---|----|---|
| 52                        | PT052 | -151  | 806 | 0 | ИШ0002-26дБА, ИШ0003-25дБА, ИШ0001-23дБА | 36 | 36 | 30 | 26 | 30 | 25 | 13 |   |   | 29 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |     |   |                                          | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 53                        | PT053 | 128   | 806 | 0 | ИШ0002-27дБА, ИШ0003-25дБА, ИШ0001-23дБА | 36 | 36 | 30 | 27 | 30 | 26 | 14 |   |   | 30 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |     |   |                                          | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 54                        | PT054 | 407   | 806 | 0 | ИШ0002-26дБА, ИШ0003-25дБА, ИШ0001-22дБА | 36 | 36 | 29 | 26 | 30 | 25 | 13 |   |   | 29 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |     |   |                                          | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 55                        | PT055 | 686   | 806 | 0 | ИШ0002-24дБА, ИШ0003-23дБА, ИШ0001-20дБА | 34 | 34 | 28 | 24 | 28 | 23 | 10 |   |   | 27 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |     |   |                                          | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 56                        | PT056 | 965   | 806 | 0 | ИШ0002-21дБА, ИШ0003-21дБА, ИШ0001-18дБА | 32 | 32 | 26 | 22 | 26 | 20 | 6  |   |   | 25 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |     |   |                                          | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 57                        | PT057 | 1244  | 806 | 0 | ИШ0002-19дБА, ИШ0003-18дБА, ИШ0001-15дБА | 31 | 31 | 24 | 20 | 24 | 17 |    |   |   | 23 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |     |   |                                          | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 58                        | PT058 | 1523  | 806 | 0 | ИШ0002-17дБА, ИШ0003-16дБА, ИШ0001-13дБА | 29 | 29 | 23 | 18 | 21 | 14 |    |   |   | 20 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |     |   |                                          | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 59                        | PT059 | 1802  | 806 | 0 | ИШ0002-14дБА, ИШ0003-14дБА, ИШ0001-11дБА | 28 | 28 | 21 | 17 | 19 | 11 |    |   |   | 18 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |     |   |                                          | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 60                        | PT060 | 2081  | 806 | 0 | ИШ0002-12дБА, ИШ0003-12дБА, ИШ0001-10дБА | 27 | 27 | 20 | 15 | 17 | 9  |    |   |   | 16 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |     |   |                                          | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 61                        | PT061 | -1825 | 527 | 0 | ИШ0002-13дБА, ИШ0003-13дБА, ИШ0001-11дБА | 28 | 28 | 21 | 16 | 18 | 10 |    |   |   | 17 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |     |   |                                          | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 62                        | PT062 | -1546 | 527 | 0 | ИШ0002-15дБА, ИШ0003-15дБА, ИШ0001-13дБА | 29 | 29 | 22 | 18 | 20 | 12 |    |   |   | 19 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |     |   |                                          | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 63                        | PT063 | -1267 | 527 | 0 | ИШ0002-17дБА, ИШ0003-17дБА, ИШ0001-15дБА | 30 | 30 | 24 | 20 | 22 | 16 |    |   |   | 21 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |     |   |                                          | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 64                        | PT064 | -988  | 527 | 0 | ИШ0002-20дБА, ИШ0003-20дБА, ИШ0001-17дБА | 32 | 32 | 26 | 22 | 25 | 19 |    |   |   | 24 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |     |   |                                          | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 65                        | PT065 | -709  | 527 | 0 | ИШ0002-23дБА, ИШ0003-23дБА, ИШ0001-21дБА | 34 | 34 | 28 | 24 | 28 | 22 | 10 |   |   | 27 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |     |   |                                          | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |

|                           |       |       |     |   |                                          |    |    |    |    |    |    |    |   |   |    |   |
|---------------------------|-------|-------|-----|---|------------------------------------------|----|----|----|----|----|----|----|---|---|----|---|
| 66                        | PT066 | -430  | 527 | 0 | ИШ0002-27дБА, ИШ0003-26дБА, ИШ0001-24дБА | 37 | 37 | 31 | 27 | 31 | 26 | 15 |   |   | 31 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |     |   |                                          | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 67                        | PT067 | -151  | 527 | 0 | ИШ0002-30дБА, ИШ0003-29дБА, ИШ0001-28дБА | 40 | 40 | 34 | 30 | 34 | 30 | 20 | 7 |   | 34 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |     |   |                                          | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 68                        | PT068 | 128   | 527 | 0 | ИШ0002-32дБА, ИШ0003-30дБА, ИШ0001-29дБА | 41 | 41 | 35 | 31 | 35 | 31 | 22 | 9 |   | 35 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |     |   |                                          | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 69                        | PT069 | 407   | 527 | 0 | ИШ0002-30дБА, ИШ0003-29дБА, ИШ0001-26дБА | 39 | 39 | 33 | 29 | 34 | 29 | 19 | 5 |   | 34 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |     |   |                                          | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 70                        | PT070 | 686   | 527 | 0 | ИШ0002-27дБА, ИШ0003-26дБА, ИШ0001-23дБА | 36 | 36 | 30 | 26 | 31 | 26 | 14 |   |   | 30 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |     |   |                                          | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 71                        | PT071 | 965   | 527 | 0 | ИШ0002-23дБА, ИШ0003-23дБА, ИШ0001-19дБА | 33 | 33 | 27 | 24 | 28 | 22 | 9  |   |   | 27 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |     |   |                                          | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 72                        | PT072 | 1244  | 527 | 0 | ИШ0002-20дБА, ИШ0003-20дБА, ИШ0001-16дБА | 31 | 31 | 25 | 21 | 25 | 19 |    |   |   | 24 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |     |   |                                          | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 73                        | PT073 | 1523  | 527 | 0 | ИШ0002-18дБА, ИШ0003-17дБА, ИШ0001-14дБА | 30 | 30 | 23 | 19 | 22 | 15 |    |   |   | 21 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |     |   |                                          | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 74                        | PT074 | 1802  | 527 | 0 | ИШ0002-15дБА, ИШ0003-15дБА, ИШ0001-12дБА | 28 | 28 | 22 | 17 | 20 | 12 |    |   |   | 19 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |     |   |                                          | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 75                        | PT075 | 2081  | 527 | 0 | ИШ0002-13дБА, ИШ0003-13дБА, ИШ0001-10дБА | 27 | 27 | 20 | 16 | 18 | 9  |    |   |   | 17 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |     |   |                                          | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 76                        | PT076 | -1825 | 248 | 0 | ИШ0002-13дБА, ИШ0003-13дБА, ИШ0001-11дБА | 28 | 28 | 21 | 16 | 19 | 10 |    |   |   | 17 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |     |   |                                          | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 77                        | PT077 | -1546 | 248 | 0 | ИШ0002-15дБА, ИШ0003-15дБА, ИШ0001-13дБА | 29 | 29 | 22 | 18 | 21 | 13 |    |   |   | 20 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |     |   |                                          | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 78                        | PT078 | -1267 | 248 | 0 | ИШ0002-18дБА, ИШ0003-18дБА, ИШ0001-15дБА | 31 | 31 | 24 | 20 | 23 | 16 |    |   |   | 22 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |     |   |                                          | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 79                        | PT079 | -988  | 248 | 0 | ИШ0002-21дБА, ИШ0003-21дБА, ИШ0001-18дБА | 33 | 33 | 26 | 22 | 26 | 20 | 6  |   |   | 25 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |     |   |                                          | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |

|                           |       |       |     |   |                                          |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |
|---------------------------|-------|-------|-----|---|------------------------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---|
| 80                        | PT080 | -709  | 248 | 0 | ИШ0002-25дБА, ИШ0003-24дБА, ИШ0001-22дБА | 35 | 35 | 29 | 25 | 29 | 24 | 12 |    |    | 29 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |     |   |                                          | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - |
| 81                        | PT081 | -430  | 248 | 0 | ИШ0002-29дБА, ИШ0003-29дБА, ИШ0001-27дБА | 39 | 39 | 33 | 29 | 33 | 29 | 18 | 1  |    | 33 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |     |   |                                          | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - |
| 82                        | PT082 | -151  | 248 | 0 | ИШ0002-35дБА, ИШ0003-34дБА, ИШ0001-34дБА | 45 | 45 | 39 | 35 | 39 | 35 | 27 | 16 |    | 39 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |     |   |                                          | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - |
| 83                        | PT083 | 128   | 248 | 0 | ИШ0002-42дБА, ИШ0001-39дБА, ИШ0003-38дБА | 50 | 50 | 44 | 40 | 44 | 41 | 33 | 25 | 14 | 45 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |     |   |                                          | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - |
| 84                        | PT084 | 407   | 248 | 0 | ИШ0002-36дБА, ИШ0003-34дБА, ИШ0001-31дБА | 42 | 42 | 36 | 33 | 38 | 35 | 25 | 15 |    | 39 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |     |   |                                          | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - |
| 85                        | PT085 | 686   | 248 | 0 | ИШ0002-29дБА, ИШ0003-29дБА, ИШ0001-25дБА | 37 | 37 | 31 | 28 | 33 | 28 | 17 | 1  |    | 33 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |     |   |                                          | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - |
| 86                        | PT086 | 965   | 248 | 0 | ИШ0002-25дБА, ИШ0003-24дБА, ИШ0001-20дБА | 34 | 34 | 28 | 25 | 29 | 24 | 11 |    |    | 28 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |     |   |                                          | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - |
| 87                        | PT087 | 1244  | 248 | 0 | ИШ0002-21дБА, ИШ0003-21дБА, ИШ0001-17дБА | 32 | 32 | 26 | 22 | 26 | 20 | 4  |    |    | 25 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |     |   |                                          | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - |
| 88                        | PT088 | 1523  | 248 | 0 | ИШ0002-18дБА, ИШ0003-18дБА, ИШ0001-14дБА | 30 | 30 | 24 | 20 | 23 | 16 |    |    |    | 22 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |     |   |                                          | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - |
| 89                        | PT089 | 1802  | 248 | 0 | ИШ0002-15дБА, ИШ0003-15дБА, ИШ0001-12дБА | 29 | 29 | 22 | 18 | 21 | 13 |    |    |    | 19 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |     |   |                                          | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - |
| 90                        | PT090 | 2081  | 248 | 0 | ИШ0002-13дБА, ИШ0003-13дБА, ИШ0001-10дБА | 27 | 27 | 20 | 16 | 18 | 10 |    |    |    | 17 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |     |   |                                          | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - |
| 91                        | PT091 | -1825 | -31 | 0 | ИШ0003-13дБА, ИШ0002-13дБА, ИШ0001-11дБА | 28 | 28 | 21 | 16 | 19 | 10 |    |    |    | 17 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |     |   |                                          | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - |
| 92                        | PT092 | -1546 | -31 | 0 | ИШ0003-16дБА, ИШ0002-15дБА, ИШ0001-13дБА | 29 | 29 | 22 | 18 | 21 | 13 |    |    |    | 20 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |     |   |                                          | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - |
| 93                        | PT093 | -1267 | -31 | 0 | ИШ0003-18дБА, ИШ0002-18дБА, ИШ0001-15дБА | 31 | 31 | 24 | 20 | 23 | 16 |    |    |    | 22 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |     |   |                                          | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - |

|                           |       |       |      |   |                                          |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |
|---------------------------|-------|-------|------|---|------------------------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---|
| 94                        | РТ094 | -988  | -31  | 0 | ИШ0003-21дБА, ИШ0002-21дБА, ИШ0001-18дБА | 33 | 33 | 26 | 23 | 26 | 20 | 6  |    |    | 25 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |                                          | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - |
| 95                        | РТ095 | -709  | -31  | 0 | ИШ0003-25дБА, ИШ0002-25дБА, ИШ0001-22дБА | 35 | 35 | 29 | 26 | 29 | 24 | 12 |    |    | 29 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |                                          | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - |
| 96                        | РТ096 | -430  | -31  | 0 | ИШ0003-30дБА, ИШ0002-29дБА, ИШ0001-27дБА | 39 | 39 | 33 | 29 | 34 | 29 | 19 | 4  |    | 34 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |                                          | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - |
| 97                        | РТ097 | -151  | -31  | 0 | ИШ0003-37дБА, ИШ0002-36дБА, ИШ0001-34дБА | 45 | 45 | 39 | 36 | 40 | 37 | 28 | 18 |    | 41 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |                                          | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - |
| 98                        | РТ098 | 128   | -31  | 0 | ИШ0003-57дБА                             | 53 | 53 | 49 | 48 | 57 | 54 | 46 | 40 | 33 | 57 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |                                          | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - |
| 99                        | РТ099 | 407   | -31  | 0 | ИШ0003-37дБА, ИШ0002-36дБА, ИШ0001-31дБА | 42 | 42 | 37 | 34 | 40 | 36 | 27 | 17 |    | 40 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |                                          | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - |
| 100                       | РТ100 | 686   | -31  | 0 | ИШ0003-30дБА, ИШ0002-29дБА, ИШ0001-25дБА | 37 | 37 | 32 | 28 | 33 | 29 | 18 | 4  |    | 33 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |                                          | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - |
| 101                       | РТ101 | 965   | -31  | 0 | ИШ0003-25дБА, ИШ0002-25дБА, ИШ0001-20дБА | 34 | 34 | 28 | 25 | 29 | 24 | 11 |    |    | 29 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |                                          | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - |
| 102                       | РТ102 | 1244  | -31  | 0 | ИШ0003-21дБА, ИШ0002-21дБА, ИШ0001-17дБА | 32 | 32 | 26 | 22 | 26 | 20 | 4  |    |    | 25 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |                                          | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - |
| 103                       | РТ103 | 1523  | -31  | 0 | ИШ0003-18дБА, ИШ0002-18дБА, ИШ0001-14дБА | 30 | 30 | 24 | 20 | 23 | 16 |    |    |    | 22 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |                                          | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - |
| 104                       | РТ104 | 1802  | -31  | 0 | ИШ0002-16дБА, ИШ0003-16дБА, ИШ0001-12дБА | 29 | 29 | 22 | 18 | 21 | 13 |    |    |    | 19 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |                                          | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - |
| 105                       | РТ105 | 2081  | -31  | 0 | ИШ0002-13дБА, ИШ0003-13дБА, ИШ0001-10дБА | 27 | 27 | 20 | 16 | 19 | 10 |    |    |    | 17 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |                                          | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - |
| 106                       | РТ106 | -1825 | -310 | 0 | ИШ0003-13дБА, ИШ0002-13дБА, ИШ0001-11дБА | 28 | 28 | 21 | 16 | 18 | 10 |    |    |    | 17 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |                                          | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - |
| 107                       | РТ107 | -1546 | -310 | 0 | ИШ0003-15дБА, ИШ0002-15дБА, ИШ0001-13дБА | 29 | 29 | 22 | 18 | 20 | 13 |    |    |    | 19 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |                                          | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - |
| 108                       | РТ108 | -1267 | -310 | 0 | ИШ0003-18дБА, ИШ0002-18дБА, ИШ0001-15дБА | 30 | 30 | 24 | 20 | 23 | 16 |    |    |    | 22 |   |

|                           |       |       |      |   |                                          |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |
|---------------------------|-------|-------|------|---|------------------------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---|
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   | -                                        | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - |
| 109                       | PT109 | -988  | -310 | 0 | ИШ0003-21дБА, ИШ0002-20дБА, ИШ0001-17дБА | 32 | 32 | 26 | 22 | 25 | 19 | 3  |    |    | 25 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   | -                                        | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - |
| 110                       | PT110 | -709  | -310 | 0 | ИШ0003-24дБА, ИШ0002-24дБА, ИШ0001-21дБА | 34 | 34 | 28 | 25 | 28 | 23 | 10 |    |    | 28 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   | -                                        | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - |
| 111                       | PT111 | -430  | -310 | 0 | ИШ0003-28дБА, ИШ0002-27дБА, ИШ0001-24дБА | 37 | 37 | 31 | 28 | 32 | 27 | 16 |    |    | 32 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   | -                                        | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - |
| 112                       | PT112 | -151  | -310 | 0 | ИШ0003-33дБА, ИШ0002-31дБА, ИШ0001-28дБА | 40 | 40 | 34 | 31 | 36 | 32 | 22 | 10 |    | 36 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   | -                                        | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - |
| 113                       | PT113 | 128   | -310 | 0 | ИШ0003-36дБА, ИШ0002-33дБА, ИШ0001-29дБА | 41 | 41 | 35 | 33 | 38 | 34 | 25 | 14 |    | 38 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   | -                                        | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - |
| 114                       | PT114 | 407   | -310 | 0 | ИШ0003-33дБА, ИШ0002-31дБА, ИШ0001-26дБА | 39 | 39 | 33 | 30 | 36 | 32 | 21 | 9  |    | 36 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   | -                                        | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - |
| 115                       | PT115 | 686   | -310 | 0 | ИШ0003-28дБА, ИШ0002-27дБА, ИШ0001-23дБА | 36 | 36 | 30 | 27 | 32 | 27 | 15 |    | 31 |    |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   | -                                        | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - |
| 116                       | PT116 | 965   | -310 | 0 | ИШ0003-24дБА, ИШ0002-24дБА, ИШ0001-19дБА | 34 | 34 | 27 | 24 | 28 | 23 | 10 |    | 28 |    |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   | -                                        | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - |
| 117                       | PT117 | 1244  | -310 | 0 | ИШ0003-21дБА, ИШ0002-20дБА, ИШ0001-16дБА | 31 | 31 | 25 | 21 | 25 | 19 | 3  |    | 24 |    |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   | -                                        | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - |
| 118                       | PT118 | 1523  | -310 | 0 | ИШ0003-18дБА, ИШ0002-18дБА, ИШ0001-14дБА | 30 | 30 | 23 | 19 | 23 | 16 |    |    | 22 |    |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   | -                                        | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - |
| 119                       | PT119 | 1802  | -310 | 0 | ИШ0003-15дБА, ИШ0002-15дБА, ИШ0001-12дБА | 28 | 28 | 22 | 17 | 20 | 13 |    |    | 19 |    |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   | -                                        | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - |
| 120                       | PT120 | 2081  | -310 | 0 | ИШ0003-13дБА, ИШ0002-13дБА, ИШ0001-10дБА | 27 | 27 | 20 | 16 | 18 | 10 |    |    | 17 |    |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   | -                                        | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - |
| 121                       | PT121 | -1825 | -589 | 0 | ИШ0003-12дБА, ИШ0002-12дБА, ИШ0001-10дБА | 27 | 27 | 20 | 16 | 18 | 9  |    |    | 16 |    |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   | -                                        | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - |
| 122                       | PT122 | -1546 | -589 | 0 | ИШ0003-15дБА, ИШ0002-14дБА, ИШ0001-12дБА | 28 | 28 | 22 | 17 | 20 | 12 |    |    | 19 |    |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   | -                                        | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - |

|                           |       |       |      |   |                                             |    |    |    |    |    |    |    |   |   |    |   |
|---------------------------|-------|-------|------|---|---------------------------------------------|----|----|----|----|----|----|----|---|---|----|---|
| 123                       | PT123 | -1267 | -589 | 0 | ИШ0003-17дБА, ИШ0002-17дБА,<br>ИШ0001-14дБА | 30 | 30 | 23 | 19 | 22 | 15 |    |   |   | 21 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |                                             | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 124                       | PT124 | -988  | -589 | 0 | ИШ0003-20дБА, ИШ0002-19дБА,<br>ИШ0001-16дБА | 31 | 31 | 25 | 21 | 24 | 18 |    |   |   | 23 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |                                             | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 125                       | PT125 | -709  | -589 | 0 | ИШ0003-22дБА, ИШ0002-22дБА,<br>ИШ0001-19дБА | 33 | 33 | 27 | 23 | 27 | 21 | 7  |   |   | 26 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |                                             | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 126                       | PT126 | -430  | -589 | 0 | ИШ0003-25дБА, ИШ0002-24дБА,<br>ИШ0001-21дБА | 35 | 35 | 29 | 25 | 29 | 24 | 12 |   |   | 29 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |                                             | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 127                       | PT127 | -151  | -589 | 0 | ИШ0003-28дБА, ИШ0002-27дБА,<br>ИШ0001-23дБА | 36 | 36 | 30 | 27 | 31 | 27 | 15 |   |   | 31 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |                                             | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 128                       | PT128 | 128   | -589 | 0 | ИШ0003-29дБА, ИШ0002-27дБА,<br>ИШ0001-23дБА | 37 | 37 | 31 | 27 | 32 | 28 | 16 |   |   | 32 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |                                             | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 129                       | PT129 | 407   | -589 | 0 | ИШ0003-28дБА, ИШ0002-27дБА,<br>ИШ0001-22дБА | 36 | 36 | 30 | 26 | 31 | 26 | 15 |   |   | 31 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |                                             | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 130                       | PT130 | 686   | -589 | 0 | ИШ0003-25дБА, ИШ0002-24дБА,<br>ИШ0001-20дБА | 34 | 34 | 28 | 25 | 29 | 24 | 11 |   |   | 29 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |                                             | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 131                       | PT131 | 965   | -589 | 0 | ИШ0003-22дБА, ИШ0002-22дБА,<br>ИШ0001-18дБА | 32 | 32 | 26 | 22 | 27 | 21 | 7  |   |   | 26 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |                                             | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 132                       | PT132 | 1244  | -589 | 0 | ИШ0003-20дБА, ИШ0002-19дБА,<br>ИШ0001-15дБА | 31 | 31 | 24 | 20 | 24 | 18 |    |   |   | 23 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |                                             | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 133                       | PT133 | 1523  | -589 | 0 | ИШ0003-17дБА, ИШ0002-17дБА,<br>ИШ0001-13дБА | 29 | 29 | 23 | 19 | 22 | 15 |    |   |   | 21 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |                                             | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 134                       | PT134 | 1802  | -589 | 0 | ИШ0003-15дБА, ИШ0002-14дБА,<br>ИШ0001-11дБА | 28 | 28 | 21 | 17 | 20 | 12 |    |   |   | 18 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |                                             | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 135                       | PT135 | 2081  | -589 | 0 | ИШ0003-12дБА, ИШ0002-12дБА,<br>ИШ0001-10дБА | 27 | 27 | 20 | 15 | 18 | 9  |    |   |   | 16 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |                                             | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 136                       | PT136 | -1825 | -868 | 0 | ИШ0003-12дБА, ИШ0002-11дБА,<br>ИШ0001-10дБА | 27 | 27 | 20 | 15 | 17 | 8  |    |   |   | 16 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |                                             | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |

|                           |       |       |      |   |                                             |    |    |    |    |    |    |    |   |   |    |   |
|---------------------------|-------|-------|------|---|---------------------------------------------|----|----|----|----|----|----|----|---|---|----|---|
| 137                       | PT137 | -1546 | -868 | 0 | ИШ0003-14дБА, ИШ0002-13дБА,<br>ИШ0001-11дБА | 28 | 28 | 21 | 17 | 19 | 11 |    |   |   | 18 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |                                             | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 138                       | PT138 | -1267 | -868 | 0 | ИШ0003-16дБА, ИШ0002-15дБА,<br>ИШ0001-13дБА | 29 | 29 | 22 | 18 | 21 | 13 |    |   |   | 20 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |                                             | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 139                       | PT139 | -988  | -868 | 0 | ИШ0003-18дБА, ИШ0002-17дБА,<br>ИШ0001-15дБА | 30 | 30 | 24 | 20 | 23 | 16 |    |   |   | 22 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |                                             | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 140                       | PT140 | -709  | -868 | 0 | ИШ0003-20дБА, ИШ0002-19дБА,<br>ИШ0001-16дБА | 31 | 31 | 25 | 21 | 25 | 18 |    |   |   | 24 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |                                             | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 141                       | PT141 | -430  | -868 | 0 | ИШ0003-22дБА, ИШ0002-21дБА,<br>ИШ0001-18дБА | 33 | 33 | 26 | 23 | 26 | 21 | 7  |   |   | 26 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |                                             | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 142                       | PT142 | -151  | -868 | 0 | ИШ0003-24дБА, ИШ0002-23дБА,<br>ИШ0001-19дБА | 33 | 33 | 27 | 24 | 28 | 22 | 9  |   |   | 27 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |                                             | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 143                       | PT143 | 128   | -868 | 0 | ИШ0003-24дБА, ИШ0002-23дБА,<br>ИШ0001-19дБА | 34 | 34 | 27 | 24 | 28 | 23 | 10 |   |   | 28 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |                                             | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 144                       | PT144 | 407   | -868 | 0 | ИШ0003-24дБА, ИШ0002-23дБА,<br>ИШ0001-19дБА | 33 | 33 | 27 | 23 | 28 | 22 | 9  |   |   | 27 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |                                             | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 145                       | PT145 | 686   | -868 | 0 | ИШ0003-22дБА, ИШ0002-21дБА,<br>ИШ0001-17дБА | 32 | 32 | 26 | 22 | 26 | 20 | 5  |   |   | 26 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |                                             | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 146                       | PT146 | 965   | -868 | 0 | ИШ0003-20дБА, ИШ0002-19дБА,<br>ИШ0001-16дБА | 31 | 31 | 25 | 21 | 25 | 18 |    |   |   | 24 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |                                             | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 147                       | PT147 | 1244  | -868 | 0 | ИШ0003-18дБА, ИШ0002-17дБА,<br>ИШ0001-14дБА | 30 | 30 | 23 | 19 | 23 | 16 |    |   |   | 22 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |                                             | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 148                       | PT148 | 1523  | -868 | 0 | ИШ0003-16дБА, ИШ0002-15дБА,<br>ИШ0001-12дБА | 29 | 29 | 22 | 18 | 21 | 13 |    |   |   | 20 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |                                             | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 149                       | PT149 | 1802  | -868 | 0 | ИШ0003-14дБА, ИШ0002-13дБА,<br>ИШ0001-10дБА | 27 | 27 | 21 | 16 | 19 | 10 |    |   |   | 18 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |                                             | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 150                       | PT150 | 2081  | -868 | 0 | ИШ0003-11дБА, ИШ0002-11дБА,<br>ИШ0001-8дБА  | 26 | 26 | 19 | 15 | 17 | 7  |    |   |   | 15 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |                                             | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |

|                           |       |       |       |   |                                          |    |    |    |    |    |    |   |   |   |   |    |   |
|---------------------------|-------|-------|-------|---|------------------------------------------|----|----|----|----|----|----|---|---|---|---|----|---|
| 151                       | PT151 | -1825 | -1147 | 0 | ИШ0003-11дБА, ИШ0002-10дБА, ИШ0001-8дБА  | 26 | 26 | 19 | 14 | 16 | 6  |   |   |   |   | 14 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |       |   |                                          | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | - | -  | - |
| 152                       | PT152 | -1546 | -1147 | 0 | ИШ0003-13дБА, ИШ0002-12дБА, ИШ0001-10дБА | 27 | 27 | 20 | 16 | 18 | 9  |   |   |   |   | 16 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |       |   |                                          | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | - | -  | - |
| 153                       | PT153 | -1267 | -1147 | 0 | ИШ0003-14дБА, ИШ0002-14дБА, ИШ0001-11дБА | 28 | 28 | 21 | 17 | 19 | 11 |   |   |   |   | 18 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |       |   |                                          | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | - | -  | - |
| 154                       | PT154 | -988  | -1147 | 0 | ИШ0003-16дБА, ИШ0002-16дБА, ИШ0001-13дБА | 29 | 29 | 22 | 18 | 21 | 14 |   |   |   |   | 20 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |       |   |                                          | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | - | -  | - |
| 155                       | PT155 | -709  | -1147 | 0 | ИШ0003-18дБА, ИШ0002-17дБА, ИШ0001-14дБА | 30 | 30 | 23 | 19 | 23 | 16 |   |   |   |   | 21 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |       |   |                                          | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | - | -  | - |
| 156                       | PT156 | -430  | -1147 | 0 | ИШ0003-19дБА, ИШ0002-19дБА, ИШ0001-15дБА | 31 | 31 | 24 | 20 | 24 | 17 |   |   |   |   | 23 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |       |   |                                          | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | - | -  | - |
| 157                       | PT157 | -151  | -1147 | 0 | ИШ0003-20дБА, ИШ0002-19дБА, ИШ0001-16дБА | 31 | 31 | 25 | 21 | 25 | 18 |   |   |   |   | 24 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |       |   |                                          | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | - | -  | - |
| 158                       | PT158 | 128   | -1147 | 0 | ИШ0003-21дБА, ИШ0002-20дБА, ИШ0001-16дБА | 31 | 31 | 25 | 21 | 25 | 19 | 1 |   |   |   | 24 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |       |   |                                          | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | - | -  | - |
| 159                       | PT159 | 407   | -1147 | 0 | ИШ0003-20дБА, ИШ0002-20дБА, ИШ0001-16дБА | 31 | 31 | 25 | 21 | 25 | 18 |   |   |   |   | 24 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |       |   |                                          | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | - | -  | - |
| 160                       | PT160 | 686   | -1147 | 0 | ИШ0003-19дБА, ИШ0002-19дБА, ИШ0001-15дБА | 30 | 30 | 24 | 20 | 24 | 17 |   |   |   |   | 23 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |       |   |                                          | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | - | -  | - |
| 161                       | PT161 | 965   | -1147 | 0 | ИШ0003-18дБА, ИШ0002-17дБА, ИШ0001-14дБА | 30 | 30 | 23 | 19 | 23 | 15 |   |   |   |   | 21 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |       |   |                                          | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | - | -  | - |
| 162                       | PT162 | 1244  | -1147 | 0 | ИШ0003-16дБА, ИШ0002-16дБА, ИШ0001-12дБА | 29 | 29 | 22 | 18 | 21 | 13 |   |   |   |   | 20 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |       |   |                                          | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | - | -  | - |
| 163                       | PT163 | 1523  | -1147 | 0 | ИШ0003-14дБА, ИШ0002-14дБА, ИШ0001-11дБА | 28 | 28 | 21 | 17 | 19 | 11 |   |   |   |   | 18 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |       |   |                                          | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | - | -  | - |
| 164                       | PT164 | 1802  | -1147 | 0 | ИШ0003-12дБА, ИШ0002-12дБА, ИШ0001-10дБА | 27 | 27 | 20 | 15 | 18 | 9  |   |   |   |   | 16 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |       |   |                                          | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | - | -  | - |

|                           |       |      |       |   |                                            |    |    |    |    |    |   |   |   |   |    |   |
|---------------------------|-------|------|-------|---|--------------------------------------------|----|----|----|----|----|---|---|---|---|----|---|
| 165                       | PT165 | 2081 | -1147 | 0 | ИШ0003-11дБА, ИШ0002-10дБА,<br>ИШ0001-7дБА | 26 | 26 | 19 | 14 | 16 | 6 |   |   |   | 14 |   |
| Нет превышений нормативов |       |      |       |   |                                            | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | - | -  | - |

У источников, вносящих основной вклад звуковому давлению в расчетной точке  $L_{max} - L_i < 10$ дБА.

Таблица 2.4. Расчетные максимальные уровни шума по октавным полосам частот

| №  | Среднегеометрическая частота, Гц | Координаты расчетных точек, м |     |            | Мах значение, дБ(А) | Норматив, дБ(А) | Требуется снижение, дБ(А) | Примечание |
|----|----------------------------------|-------------------------------|-----|------------|---------------------|-----------------|---------------------------|------------|
|    |                                  | X                             | Y   | Z (высота) |                     |                 |                           |            |
| 1  | 31,5 Гц                          | 128                           | -31 | 1,5        | 53                  | 107             | -                         |            |
| 2  | 63 Гц                            | 128                           | -31 | 1,5        | 53                  | 95              | -                         |            |
| 3  | 125 Гц                           | 128                           | -31 | 1,5        | 49                  | 87              | -                         |            |
| 4  | 250 Гц                           | 128                           | -31 | 1,5        | 48                  | 82              | -                         |            |
| 5  | 500 Гц                           | 128                           | -31 | 1,5        | 57                  | 78              | -                         |            |
| 6  | 1000 Гц                          | 128                           | -31 | 1,5        | 54                  | 75              | -                         |            |
| 7  | 2000 Гц                          | 128                           | -31 | 1,5        | 46                  | 73              | -                         |            |
| 8  | 4000 Гц                          | 128                           | -31 | 1,5        | 40                  | 71              | -                         |            |
| 9  | 8000 Гц                          | 128                           | -31 | 1,5        | 33                  | 69              | -                         |            |
| 10 | Экв. уровень                     | 128                           | -31 | 1,5        | 57                  | 80              | -                         |            |
| 11 | Мах. уровень                     | -                             | -   | -          | -                   | 95              | -                         |            |

**Приложение 7 – РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА УРОВНЕЙ ШУМА НА ГРАНИЦЕ СЗЗ**

Объект: *Расчетная зона: по границе СЗ*

Таблица 1. Характеристики источников шума

**1. [ИШ0001] Экскаватор**

Тип: точечный. Характер шума: тональный, прерывистый. Время работы: 07.00-23.00

| Координаты источника, м |                | Высота, м | Дистанция замера, м | Ф фактор направленности | W прос т. угол | Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах |       |        |       |        | Экв. уро в., дБА | Мах . уро в., дБА |         |         |         |         |
|-------------------------|----------------|-----------|---------------------|-------------------------|----------------|----------------------------------------------------------------|-------|--------|-------|--------|------------------|-------------------|---------|---------|---------|---------|
| X <sub>s</sub>          | Y <sub>s</sub> |           |                     |                         |                | 31,5 Гц                                                        | 63Г ц | 125Г ц | 250Гц | 500 Гц |                  |                   | 1000 Гц | 2000 Гц | 4000 Гц | 8000 Гц |
| 75                      | 108            | 0         | 0                   | 1                       | 4р             | 101                                                            | 101   | 95     | 91    | 88     | 88               | 83                | 75      | 69      | 87      |         |

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

**2. [ИШ0002] Бульдозер**

Тип: точечный. Характер шума: тональный, прерывистый. Время работы: 07.00-23.00

| Координаты источника, м |                | Высота, м | Дистанция замера, м | Ф фактор направленности | W прос т. угол | Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах |       |        |       |        | Экв. уро в., дБА | Мах . уро в., дБА |         |         |         |         |
|-------------------------|----------------|-----------|---------------------|-------------------------|----------------|----------------------------------------------------------------|-------|--------|-------|--------|------------------|-------------------|---------|---------|---------|---------|
| X <sub>s</sub>          | Y <sub>s</sub> |           |                     |                         |                | 31,5 Гц                                                        | 63Г ц | 125Г ц | 250Гц | 500 Гц |                  |                   | 1000 Гц | 2000 Гц | 4000 Гц | 8000 Гц |
| 130                     | 87             | 0         | 0                   | 1                       | 4р             | 89                                                             | 89    | 86     | 86    | 95     | 92               | 84                | 78      | 71      | 90      |         |

Источник информации: Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004

**3. [ИШ0003] Автосамосвал**

Тип: точечный. Характер шума: тональный, прерывистый. Время работы: 07.00-23.00

| Координаты источника, м |                | Высота, м | Дистанция замера, м | Ф фактор направленности | W прос т. угол | Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах |       |        |       |        | Экв. уро в., дБА | Мах . уро в., дБА |         |         |         |         |
|-------------------------|----------------|-----------|---------------------|-------------------------|----------------|----------------------------------------------------------------|-------|--------|-------|--------|------------------|-------------------|---------|---------|---------|---------|
| X <sub>s</sub>          | Y <sub>s</sub> |           |                     |                         |                | 31,5 Гц                                                        | 63Г ц | 125Г ц | 250Гц | 500 Гц |                  |                   | 1000 Гц | 2000 Гц | 4000 Гц | 8000 Гц |
| 126                     | 2              | 0         | 0                   | 1                       | 4р             | 89                                                             | 89    | 86     | 86    | 95     | 92               | 84                | 78      | 71      | 90      |         |

Источник информации: Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004

**2. Расчеты уровней шума по санзащитной зоне (СЗЗ). Номер РП - 001 шаг 279 м.**

Время воздействия шума: 07.00 - 23.00 ч.

Поверхность земли:  $a=0,1$  твердая поверхность (асфальт, бетон)

Таблица 2.1. **Норматив допустимого шума на территории**

| Назначение помещений или территорий                                                                                                                                              | Время суток, час | Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах |       |        |       |        | Экв. уро в., дБА | Мах . уро в., дБА |         |         |         |         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-----------------------------------------------------------------|-------|--------|-------|--------|------------------|-------------------|---------|---------|---------|---------|
|                                                                                                                                                                                  |                  | 31,5 Гц                                                         | 63Г ц | 125Г ц | 250Гц | 500 Гц |                  |                   | 1000 Гц | 2000 Гц | 4000 Гц | 8000 Гц |
| 4. Помещения с постоянными рабочими местами производственных предприятий, территории предприятий с постоянными рабочими местами (за исключением работ, перечисленных в поз. 1-3) | круглосуточно    | 107                                                             | 95    | 87     | 82    | 78     | 75               | 73                | 71      | 69      | 80      | 95      |

Источник информации: СН РК 2.04-03-2011 "Защита от шума"

Таблица 2.2. Расчетные уровни шума

| №                         | Идентификатор РТ | координаты расчетных точек, м |                 |                             | Основной вклад источниками*              | Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах |       |        |       |        |         |         |         |         |    | Экв. уро в., дБА | Мах . уро в., дБА |
|---------------------------|------------------|-------------------------------|-----------------|-----------------------------|------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|-------|--------|-------|--------|---------|---------|---------|---------|----|------------------|-------------------|
|                           |                  | X <sub>рт</sub>               | Y <sub>рт</sub> | Z <sub>рт</sub><br>(высота) |                                          | 31,5 Гц                                                         | 63Г ц | 125Г ц | 250Гц | 500 Гц | 1000 Гц | 2000 Гц | 4000 Гц | 8000 Гц |    |                  |                   |
| 1                         | РТ01             | 292                           | -1041           | 1,5                         | ИШ0003-22дБА, ИШ0002-21дБА, ИШ0001-17дБА | 32                                                              | 32    | 26     | 22    | 26     | 20      | 5       |         |         | 25 |                  |                   |
| Нет превышений нормативов |                  |                               |                 |                             |                                          | -                                                               | -     | -      | -     | -      | -       | -       | -       | -       | -  | -                |                   |
| 2                         | РТ02             | 166                           | -1047           | 1,5                         | ИШ0003-22дБА, ИШ0002-21дБА, ИШ0001-17дБА | 32                                                              | 32    | 26     | 22    | 26     | 20      | 5       |         |         | 25 |                  |                   |
| Нет превышений нормативов |                  |                               |                 |                             |                                          | -                                                               | -     | -      | -     | -      | -       | -       | -       | -       | -  | -                |                   |
| 3                         | РТ03             | 41                            | -1038           | 1,5                         | ИШ0003-22дБА, ИШ0002-21дБА, ИШ0001-17дБА | 32                                                              | 32    | 26     | 22    | 26     | 20      | 5       |         |         | 25 |                  |                   |
| Нет превышений нормативов |                  |                               |                 |                             |                                          | -                                                               | -     | -      | -     | -      | -       | -       | -       | -       | -  | -                |                   |
| 4                         | РТ04             | -82                           | -1012           | 1,5                         | ИШ0003-22дБА, ИШ0002-21дБА, ИШ0001-18дБА | 32                                                              | 32    | 26     | 22    | 26     | 20      | 6       |         |         | 26 |                  |                   |
| Нет превышений нормативов |                  |                               |                 |                             |                                          | -                                                               | -     | -      | -     | -      | -       | -       | -       | -       | -  | -                |                   |
| 5                         | РТ05             | -202                          | -980            | 1,5                         | ИШ0003-22дБА, ИШ0002-21дБА, ИШ0001-18дБА | 32                                                              | 32    | 26     | 22    | 26     | 20      | 7       |         |         | 26 |                  |                   |
| Нет превышений нормативов |                  |                               |                 |                             |                                          | -                                                               | -     | -      | -     | -      | -       | -       | -       | -       | -  | -                |                   |
| 6                         | РТ06             | -243                          | -973            | 1,5                         | ИШ0003-22дБА, ИШ0002-21дБА, ИШ0001-18дБА | 32                                                              | 32    | 26     | 22    | 26     | 20      | 6       |         |         | 25 |                  |                   |
| Нет превышений нормативов |                  |                               |                 |                             |                                          | -                                                               | -     | -      | -     | -      | -       | -       | -       | -       | -  | -                |                   |
| 7                         | РТ07             | -363                          | -936            | 1,5                         | ИШ0003-22дБА, ИШ0002-21дБА, ИШ0001-18дБА | 32                                                              | 32    | 26     | 22    | 26     | 20      | 6       |         |         | 25 |                  |                   |
| Нет превышений нормативов |                  |                               |                 |                             |                                          | -                                                               | -     | -      | -     | -      | -       | -       | -       | -       | -  | -                |                   |
| 8                         | РТ08             | -478                          | -884            | 1,5                         | ИШ0003-22дБА, ИШ0002-21дБА, ИШ0001-18дБА | 32                                                              | 32    | 26     | 22    | 26     | 20      | 6       |         |         | 25 |                  |                   |
| Нет превышений нормативов |                  |                               |                 |                             |                                          | -                                                               | -     | -      | -     | -      | -       | -       | -       | -       | -  | -                |                   |
| 9                         | РТ09             | -585                          | -819            | 1,5                         | ИШ0003-22дБА, ИШ0002-21дБА, ИШ0001-18дБА | 32                                                              | 32    | 26     | 22    | 26     | 20      | 6       |         |         | 25 |                  |                   |
| Нет превышений нормативов |                  |                               |                 |                             |                                          | -                                                               | -     | -      | -     | -      | -       | -       | -       | -       | -  | -                |                   |
| 10                        | РТ10             | -683                          | -741            | 1,5                         | ИШ0003-21дБА, ИШ0002-21дБА, ИШ0001-18дБА | 32                                                              | 32    | 26     | 22    | 26     | 20      | 6       |         |         | 25 |                  |                   |
| Нет превышений нормативов |                  |                               |                 |                             |                                          | -                                                               | -     | -      | -     | -      | -       | -       | -       | -       | -  | -                |                   |
| 11                        | РТ11             | -770                          | -650            | 1,5                         | ИШ0003-21дБА, ИШ0002-21дБА, ИШ0001-18дБА | 32                                                              | 32    | 26     | 22    | 26     | 20      | 6       |         |         | 25 |                  |                   |
| Нет превышений нормативов |                  |                               |                 |                             |                                          | -                                                               | -     | -      | -     | -      | -       | -       | -       | -       | -  | -                |                   |
| 12                        | РТ12             | -846                          | -550            | 1,5                         | ИШ0003-21дБА, ИШ0002-21дБА, ИШ0001-18дБА | 32                                                              | 32    | 26     | 22    | 26     | 20      | 5       |         |         | 25 |                  |                   |
| Нет превышений нормативов |                  |                               |                 |                             |                                          | -                                                               | -     | -      | -     | -      | -       | -       | -       | -       | -  | -                |                   |

|                           |      |       |      |     |                                          |    |    |    |    |    |    |   |   |   |    |   |
|---------------------------|------|-------|------|-----|------------------------------------------|----|----|----|----|----|----|---|---|---|----|---|
| 13                        | PT13 | -908  | -441 | 1,5 | ИШ0003-21дБА, ИШ0002-21дБА, ИШ0001-18дБА | 32 | 32 | 26 | 22 | 26 | 20 | 5 |   |   | 25 |   |
| Нет превышений нормативов |      |       |      |     |                                          | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - |
| 14                        | PT14 | -957  | -325 | 1,5 | ИШ0003-21дБА, ИШ0002-21дБА, ИШ0001-18дБА | 32 | 32 | 26 | 22 | 26 | 20 | 5 |   |   | 25 |   |
| Нет превышений нормативов |      |       |      |     |                                          | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - |
| 15                        | PT15 | -990  | -204 | 1,5 | ИШ0003-21дБА, ИШ0002-21дБА, ИШ0001-18дБА | 32 | 32 | 26 | 22 | 26 | 20 | 6 |   |   | 25 |   |
| Нет превышений нормативов |      |       |      |     |                                          | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - |
| 16                        | PT16 | -1008 | -80  | 1,5 | ИШ0003-21дБА, ИШ0002-21дБА, ИШ0001-18дБА | 32 | 32 | 26 | 22 | 26 | 20 | 6 |   |   | 25 |   |
| Нет превышений нормативов |      |       |      |     |                                          | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - |
| 17                        | PT17 | -1010 | 46   | 1,5 | ИШ0003-21дБА, ИШ0002-21дБА, ИШ0001-18дБА | 33 | 33 | 26 | 22 | 26 | 20 | 6 |   |   | 25 |   |
| Нет превышений нормативов |      |       |      |     |                                          | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - |
| 18                        | PT18 | -996  | 171  | 1,5 | ИШ0002-21дБА, ИШ0003-21дБА, ИШ0001-18дБА | 33 | 33 | 26 | 22 | 26 | 20 | 6 |   |   | 25 |   |
| Нет превышений нормативов |      |       |      |     |                                          | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - |
| 19                        | PT19 | -967  | 293  | 1,5 | ИШ0002-21дБА, ИШ0003-21дБА, ИШ0001-18дБА | 33 | 33 | 26 | 23 | 26 | 20 | 6 |   |   | 25 |   |
| Нет превышений нормативов |      |       |      |     |                                          | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - |
| 20                        | PT20 | -918  | 452  | 1,5 | ИШ0002-21дБА, ИШ0003-21дБА, ИШ0001-19дБА | 33 | 33 | 26 | 23 | 26 | 20 | 6 |   |   | 25 |   |
| Нет превышений нормативов |      |       |      |     |                                          | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - |
| 21                        | PT21 | -917  | 452  | 1,5 | ИШ0002-21дБА, ИШ0003-21дБА, ИШ0001-19дБА | 33 | 33 | 27 | 23 | 26 | 20 | 6 |   |   | 25 |   |
| Нет превышений нормативов |      |       |      |     |                                          | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - |
| 22                        | PT22 | -891  | 530  | 1,5 | ИШ0002-21дБА, ИШ0003-21дБА, ИШ0001-19дБА | 33 | 33 | 26 | 23 | 26 | 20 | 6 |   |   | 25 |   |
| Нет превышений нормативов |      |       |      |     |                                          | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - |
| 23                        | PT23 | -837  | 644  | 1,5 | ИШ0002-21дБА, ИШ0003-21дБА, ИШ0001-18дБА | 33 | 33 | 26 | 23 | 26 | 20 | 6 |   |   | 25 |   |
| Нет превышений нормативов |      |       |      |     |                                          | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - |
| 24                        | PT24 | -770  | 749  | 1,5 | ИШ0002-21дБА, ИШ0003-21дБА, ИШ0001-18дБА | 33 | 33 | 26 | 23 | 26 | 20 | 6 |   |   | 25 |   |
| Нет превышений нормативов |      |       |      |     |                                          | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - |
| 25                        | PT25 | -690  | 846  | 1,5 | ИШ0002-21дБА, ИШ0003-21дБА, ИШ0001-18дБА | 33 | 33 | 26 | 23 | 26 | 20 | 6 |   |   | 25 |   |
| Нет превышений нормативов |      |       |      |     |                                          | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - |
| 26                        | PT26 | -598  | 932  | 1,5 | ИШ0002-21дБА, ИШ0003-21дБА, ИШ0001-18дБА | 33 | 33 | 26 | 23 | 26 | 20 | 6 |   |   | 25 |   |
| Нет превышений нормативов |      |       |      |     |                                          | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - |

|                           |      |      |      |     |                                          |    |    |    |    |    |    |   |   |   |    |   |
|---------------------------|------|------|------|-----|------------------------------------------|----|----|----|----|----|----|---|---|---|----|---|
| 27                        | РТ27 | -496 | 1005 | 1,5 | ИШ0002-21дБА, ИШ0003-20дБА, ИШ0001-18дБА | 33 | 33 | 26 | 23 | 26 | 20 | 6 |   |   | 25 |   |
| Нет превышений нормативов |      |      |      |     |                                          | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - |
| 28                        | РТ28 | -386 | 1066 | 1,5 | ИШ0002-21дБА, ИШ0003-20дБА, ИШ0001-18дБА | 33 | 33 | 26 | 23 | 26 | 20 | 6 |   |   | 25 |   |
| Нет превышений нормативов |      |      |      |     |                                          | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - |
| 29                        | РТ29 | -269 | 1112 | 1,5 | ИШ0002-21дБА, ИШ0003-21дБА, ИШ0001-18дБА | 33 | 33 | 26 | 23 | 26 | 20 | 6 |   |   | 25 |   |
| Нет превышений нормативов |      |      |      |     |                                          | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - |
| 30                        | РТ30 | -223 | 1123 | 1,5 | ИШ0002-22дБА, ИШ0003-21дБА, ИШ0001-18дБА | 33 | 33 | 26 | 23 | 26 | 20 | 6 |   |   | 25 |   |
| Нет превышений нормативов |      |      |      |     |                                          | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - |
| 31                        | РТ31 | -200 | 1136 | 1,5 | ИШ0002-21дБА, ИШ0003-20дБА, ИШ0001-18дБА | 33 | 33 | 26 | 23 | 26 | 20 | 6 |   |   | 25 |   |
| Нет превышений нормативов |      |      |      |     |                                          | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - |
| 32                        | РТ32 | -200 | 1135 | 1,5 | ИШ0002-21дБА, ИШ0003-20дБА, ИШ0001-18дБА | 33 | 33 | 26 | 23 | 26 | 20 | 6 |   |   | 25 |   |
| Нет превышений нормативов |      |      |      |     |                                          | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - |
| 33                        | РТ33 | -174 | 1151 | 1,5 | ИШ0002-21дБА, ИШ0003-20дБА, ИШ0001-18дБА | 33 | 33 | 26 | 22 | 26 | 20 | 6 |   |   | 25 |   |
| Нет превышений нормативов |      |      |      |     |                                          | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - |
| 34                        | РТ34 | -59  | 1204 | 1,5 | ИШ0002-21дБА, ИШ0003-20дБА, ИШ0001-18дБА | 32 | 32 | 26 | 22 | 25 | 19 | 4 |   |   | 25 |   |
| Нет превышений нормативов |      |      |      |     |                                          | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - |
| 35                        | РТ35 | 60   | 1241 | 1,5 | ИШ0002-21дБА, ИШ0003-20дБА, ИШ0001-18дБА | 32 | 32 | 26 | 22 | 25 | 19 | 3 |   |   | 24 |   |
| Нет превышений нормативов |      |      |      |     |                                          | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - |
| 36                        | РТ36 | 184  | 1264 | 1,5 | ИШ0002-21дБА, ИШ0003-20дБА, ИШ0001-17дБА | 32 | 32 | 26 | 22 | 25 | 19 |   |   |   | 24 |   |
| Нет превышений нормативов |      |      |      |     |                                          | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - |
| 37                        | РТ37 | 309  | 1271 | 1,5 | ИШ0002-20дБА, ИШ0003-19дБА, ИШ0001-17дБА | 32 | 32 | 25 | 22 | 25 | 18 |   |   |   | 24 |   |
| Нет превышений нормативов |      |      |      |     |                                          | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - |
| 38                        | РТ38 | 435  | 1262 | 1,5 | ИШ0002-20дБА, ИШ0003-19дБА, ИШ0001-17дБА | 32 | 32 | 25 | 21 | 25 | 18 |   |   |   | 24 |   |
| Нет превышений нормативов |      |      |      |     |                                          | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - |
| 39                        | РТ39 | 558  | 1237 | 1,5 | ИШ0002-20дБА, ИШ0003-19дБА, ИШ0001-17дБА | 32 | 32 | 25 | 21 | 24 | 18 |   |   |   | 24 |   |
| Нет превышений нормативов |      |      |      |     |                                          | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - |
| 40                        | РТ40 | 677  | 1197 | 1,5 | ИШ0002-20дБА, ИШ0003-19дБА, ИШ0001-16дБА | 31 | 31 | 25 | 21 | 24 | 18 |   |   |   | 23 |   |
| Нет превышений нормативов |      |      |      |     |                                          | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - |

|                           |      |      |      |     |                                          |    |    |    |    |    |    |   |   |   |   |    |   |
|---------------------------|------|------|------|-----|------------------------------------------|----|----|----|----|----|----|---|---|---|---|----|---|
| 41                        | PT41 | 790  | 1142 | 1,5 | ИШ0002-20дБА, ИШ0003-19дБА, ИШ0001-16дБА | 31 | 31 | 25 | 21 | 24 | 18 |   |   |   |   | 23 |   |
| Нет превышений нормативов |      |      |      |     |                                          | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | - | -  | - |
| 42                        | PT42 | 895  | 1074 | 1,5 | ИШ0002-20дБА, ИШ0003-19дБА, ИШ0001-16дБА | 31 | 31 | 25 | 21 | 24 | 18 |   |   |   |   | 23 |   |
| Нет превышений нормативов |      |      |      |     |                                          | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | - | -  | - |
| 43                        | PT43 | 991  | 993  | 1,5 | ИШ0002-20дБА, ИШ0003-19дБА, ИШ0001-16дБА | 31 | 31 | 25 | 21 | 24 | 18 |   |   |   |   | 23 |   |
| Нет превышений нормативов |      |      |      |     |                                          | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | - | -  | - |
| 44                        | PT44 | 1157 | 835  | 1,5 | ИШ0002-19дБА, ИШ0003-19дБА, ИШ0001-16дБА | 31 | 31 | 25 | 21 | 24 | 18 |   |   |   |   | 23 |   |
| Нет превышений нормативов |      |      |      |     |                                          | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | - | -  | - |
| 45                        | PT45 | 1156 | 834  | 1,5 | ИШ0002-19дБА, ИШ0003-19дБА, ИШ0001-16дБА | 31 | 31 | 25 | 21 | 24 | 18 |   |   |   |   | 23 |   |
| Нет превышений нормативов |      |      |      |     |                                          | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | - | -  | - |
| 46                        | PT46 | 1231 | 756  | 1,5 | ИШ0002-19дБА, ИШ0003-19дБА, ИШ0001-16дБА | 31 | 31 | 24 | 21 | 24 | 17 |   |   |   |   | 23 |   |
| Нет превышений нормативов |      |      |      |     |                                          | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | - | -  | - |
| 47                        | PT47 | 1305 | 655  | 1,5 | ИШ0002-19дБА, ИШ0003-19дБА, ИШ0001-15дБА | 31 | 31 | 24 | 20 | 24 | 17 |   |   |   |   | 23 |   |
| Нет превышений нормативов |      |      |      |     |                                          | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | - | -  | - |
| 48                        | PT48 | 1367 | 545  | 1,5 | ИШ0002-19дБА, ИШ0003-19дБА, ИШ0001-15дБА | 31 | 31 | 24 | 20 | 24 | 17 |   |   |   |   | 23 |   |
| Нет превышений нормативов |      |      |      |     |                                          | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | - | -  | - |
| 49                        | PT49 | 1414 | 429  | 1,5 | ИШ0002-19дБА, ИШ0003-19дБА, ИШ0001-15дБА | 31 | 31 | 24 | 20 | 24 | 17 |   |   |   |   | 23 |   |
| Нет превышений нормативов |      |      |      |     |                                          | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | - | -  | - |
| 50                        | PT50 | 1446 | 308  | 1,5 | ИШ0002-19дБА, ИШ0003-19дБА, ИШ0001-15дБА | 31 | 31 | 24 | 20 | 24 | 17 |   |   |   |   | 23 |   |
| Нет превышений нормативов |      |      |      |     |                                          | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | - | -  | - |
| 51                        | PT51 | 1463 | 183  | 1,5 | ИШ0002-19дБА, ИШ0003-19дБА, ИШ0001-15дБА | 30 | 30 | 24 | 20 | 24 | 17 |   |   |   |   | 23 |   |
| Нет превышений нормативов |      |      |      |     |                                          | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | - | -  | - |
| 52                        | PT52 | 1464 | 58   | 1,5 | ИШ0002-19дБА, ИШ0003-19дБА, ИШ0001-15дБА | 30 | 30 | 24 | 20 | 24 | 17 |   |   |   |   | 23 |   |
| Нет превышений нормативов |      |      |      |     |                                          | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | - | -  | - |
| 53                        | PT53 | 1449 | -67  | 1,5 | ИШ0003-19дБА, ИШ0002-19дБА, ИШ0001-15дБА | 31 | 31 | 24 | 20 | 24 | 17 |   |   |   |   | 23 |   |
| Нет превышений нормативов |      |      |      |     |                                          | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | - | -  | - |
| 54                        | PT54 | 1419 | -189 | 1,5 | ИШ0003-19дБА, ИШ0002-19дБА, ИШ0001-15дБА | 31 | 31 | 24 | 20 | 24 | 17 |   |   |   |   | 23 |   |
| Нет превышений нормативов |      |      |      |     |                                          | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | - | -  | - |

|                           |      |      |       |     |                                          |    |    |    |    |    |    |   |   |   |    |   |
|---------------------------|------|------|-------|-----|------------------------------------------|----|----|----|----|----|----|---|---|---|----|---|
| 55                        | PT55 | 1374 | -306  | 1,5 | ИШ0003-19дБА, ИШ0002-19дБА, ИШ0001-15дБА | 31 | 31 | 24 | 20 | 24 | 17 |   |   |   | 23 |   |
| Нет превышений нормативов |      |      |       |     |                                          | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - |
| 56                        | PT56 | 1314 | -417  | 1,5 | ИШ0003-20дБА, ИШ0002-19дБА, ИШ0001-15дБА | 31 | 31 | 24 | 21 | 24 | 18 |   |   |   | 23 |   |
| Нет превышений нормативов |      |      |       |     |                                          | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - |
| 57                        | PT57 | 1241 | -519  | 1,5 | ИШ0003-20дБА, ИШ0002-19дБА, ИШ0001-16дБА | 31 | 31 | 25 | 21 | 24 | 18 |   |   |   | 23 |   |
| Нет превышений нормативов |      |      |       |     |                                          | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - |
| 58                        | PT58 | 1156 | -611  | 1,5 | ИШ0003-20дБА, ИШ0002-20дБА, ИШ0001-16дБА | 31 | 31 | 25 | 21 | 25 | 18 |   |   |   | 24 |   |
| Нет превышений нормативов |      |      |       |     |                                          | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - |
| 59                        | PT59 | 1060 | -692  | 1,5 | ИШ0003-21дБА, ИШ0002-20дБА, ИШ0001-16дБА | 31 | 31 | 25 | 21 | 25 | 19 | 1 |   |   | 24 |   |
| Нет превышений нормативов |      |      |       |     |                                          | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - |
| 60                        | PT60 | 955  | -760  | 1,5 | ИШ0003-21дБА, ИШ0002-20дБА, ИШ0001-16дБА | 32 | 32 | 25 | 22 | 25 | 19 | 4 |   |   | 25 |   |
| Нет превышений нормативов |      |      |       |     |                                          | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - |
| 61                        | PT61 | 812  | -840  | 1,5 | ИШ0003-22дБА, ИШ0002-21дБА, ИШ0001-17дБА | 32 | 32 | 25 | 22 | 26 | 20 | 4 |   |   | 25 |   |
| Нет превышений нормативов |      |      |       |     |                                          | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - |
| 62                        | PT62 | 670  | -920  | 1,5 | ИШ0003-22дБА, ИШ0002-21дБА, ИШ0001-17дБА | 32 | 32 | 26 | 22 | 26 | 20 | 5 |   |   | 25 |   |
| Нет превышений нормативов |      |      |       |     |                                          | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - |
| 63                        | PT63 | 669  | -919  | 1,5 | ИШ0003-22дБА, ИШ0002-21дБА, ИШ0001-17дБА | 32 | 32 | 26 | 22 | 26 | 20 | 5 |   |   | 25 |   |
| Нет превышений нормативов |      |      |       |     |                                          | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - |
| 64                        | PT64 | 650  | -931  | 1,5 | ИШ0003-22дБА, ИШ0002-21дБА, ИШ0001-17дБА | 32 | 32 | 26 | 22 | 26 | 20 | 5 |   |   | 25 |   |
| Нет превышений нормативов |      |      |       |     |                                          | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - |
| 65                        | PT65 | 536  | -982  | 1,5 | ИШ0003-22дБА, ИШ0002-21дБА, ИШ0001-17дБА | 32 | 32 | 26 | 22 | 26 | 20 | 5 |   |   | 25 |   |
| Нет превышений нормативов |      |      |       |     |                                          | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - |
| 66                        | PT66 | 416  | -1020 | 1,5 | ИШ0003-22дБА, ИШ0002-21дБА, ИШ0001-17дБА | 32 | 32 | 26 | 22 | 26 | 20 | 5 |   |   | 25 |   |
| Нет превышений нормативов |      |      |       |     |                                          | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - |
| 67                        | PT67 | 292  | -1041 | 1,5 | ИШ0003-22дБА, ИШ0002-21дБА, ИШ0001-17дБА | 32 | 32 | 26 | 22 | 26 | 20 | 5 |   |   | 25 |   |
| Нет превышений нормативов |      |      |       |     |                                          | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - |

У источников, вносящих основной вклад звуковому давлению в расчетной точке  $L_{max} - L_i < 10$ дБА.

Таблица 2.3. Расчетные максимальные уровни шума по октавным полосам частот

| № | Среднегеометрическая частота, Гц | Координаты расчетных точек, м |  |  | Примечание |
|---|----------------------------------|-------------------------------|--|--|------------|
|---|----------------------------------|-------------------------------|--|--|------------|

|    |              | X    | Y     | Z (высота) | Мах значение, дБ(А) | Норматив, дБ(А) | Требуется снижение, дБ(А) |  |
|----|--------------|------|-------|------------|---------------------|-----------------|---------------------------|--|
| 1  | 31,5 Гц      | -917 | 452   | 1,5        | 33                  | 107             | -                         |  |
| 2  | 63 Гц        | -917 | 452   | 1,5        | 33                  | 95              | -                         |  |
| 3  | 125 Гц       | -917 | 452   | 1,5        | 27                  | 87              | -                         |  |
| 4  | 250 Гц       | -917 | 452   | 1,5        | 23                  | 82              | -                         |  |
| 5  | 500 Гц       | -202 | -980  | 1,5        | 26                  | 78              | -                         |  |
| 6  | 1000 Гц      | -202 | -980  | 1,5        | 20                  | 75              | -                         |  |
| 7  | 2000 Гц      | -202 | -980  | 1,5        | 7                   | 73              | -                         |  |
| 8  | 4000 Гц      | 292  | -1041 | 1,5        | 0                   | 71              | -                         |  |
| 9  | 8000 Гц      | 292  | -1041 | 1,5        | 0                   | 69              | -                         |  |
| 10 | Экв. уровень | -202 | -980  | 1,5        | 26                  | 80              | -                         |  |
| 11 | Мах. уровень | -    | -     | -          | -                   | 95              | -                         |  |

**Приложение 8 – Заключение историко-культурной экспертизы №ARRES-EX-25 от 30.07.2025г.**

«Археологиялық зерттеулер» ЖШС  
100019, Қазақстан Республикасы,  
Қарағанды қ. Механическая к., 8А, п. 2  
БСН 151240002451, БСК КСJBKZKX  
ЖСК KZ128562203108408705  
"Банк ЦентрКредит" АҚ  
Тел.: +7 (701) 537-57-33  
Лицензия 23007124 20.03.2023  
Тарих пен мәдениет ескерткіштерінде археологиялық  
жұмыстарды жүргізу



ТОО «Археологические исследования»  
100019, Республика Казахстан,  
г. Караганда, ул. Механическая, д. 8А, кв. 2  
БИН 151240002451, БИК КСJBKZKX  
ИИК KZ128562203108408705  
АО "Банк ЦентрКредит"  
Тел.: +7 (701) 537-57-33  
Лицензия 23007124 20.03.2023  
Осуществление археологических работ на  
памятниках истории и культуры

| ТАРИХИ-МӘДЕНИ САРАПТАМАНЫҢ ҚОРЫТЫНДЫСЫ<br>30.07.2025 ж №ARRES-EX-25                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | ЗАКЛЮЧЕНИЕ ИСТОРИКО-КУЛЬТУРНОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ<br>№ARRES-EX-25 от 30.07.2025 г.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Тарихи-мәдени сараптама жүргізетін ұйымдар<br><br>"Археологиялық зерттеулер" ЖШС;<br>"Туран" ЖШС                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Организации, проводящие историко-культурную экспертизу<br>ТОО «Археологические исследования»;<br>ТОО «Туран»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Тарихи-мәдени сараптама объектісі<br>Қарағанды облысы Ақтоғай ауданындағы Тесіктас кен орнының аумағы.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Объект историко-культурной экспертизы<br>Территория месторождения Тесиктас в Ақтогайском районе Карагандинской области.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Тарихи-мәдени сараптаманың мәні мен мақсаттары<br>Сараптама аумағында тарихи-мәдени мұра объектілерін анықтау                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Предмет и цели историко-культурной экспертизы<br>Выявление объектов историко-культурного наследия на территории экспертизы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Тарихи-мәдени сараптама объектісіне қатысты зерделенген ғылыми және басқа да құжаттар мен материалдардың тізбесі (библиография)<br>1. Республикалық маңызы бар тарих және мәдениет ескерткіштерінің мемлекеттік тізімі (Қазақстан Республикасы Мәдениет және спорт министрінің 2020 жылғы 14 сәуірдегі № 83 бұйрығымен бекітілген);<br>2. Қарағанды облысының жергілікті маңызы бар тарих және мәдениет ескерткіштерінің мемлекеттік тізімі (Қарағанды облысы әкімдігінің 2024 жылғы 13 тамыздағы № 50/01 қаулысымен бекітілген);<br>3. Археологическая карта Казахстана: Реестр / Сост.: Е. И. | Перечень изученных научных и других документов и материалов (библиография), касающихся объекта историко-культурной экспертизы<br>1 Государственный список памятников истории и культуры республиканского значения (Утвержден приказом Министр культуры и спорта Республики Казахстан от 14 апреля 2020 года № 88);<br>2 Государственный список памятников истории и культуры местного значения Карагандинской области (Утверждение постановлением акимата Карагандинской области от 13 августа 2024 года № 50/01);<br>3 Археологическая карта Казахстана: Реестр / Сост.: Е. И. |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Агеева, К. А. Акишев, Г. А. Кушаев и др. - Алма-Ата: Изд-во Акад. наук КазССР, 1960.</p> <p>4. Қарағанды облысы Ақтоғай ауданының археологиялық картасы. Кукушкин А.И., Дмитриев Е.А., Жармаганбетов Т.К., Шохатаев О.С., Жусупов Д.С. – Қарағанды, 2017. –159 б.</p> <p>5. Маргулан А.Х., Акишев К.А., Кадырбаев М.К., Оразбаев А.М. Древняя культура Центрального Казахстана. - Алма-Ата, 1966. - 436 с.</p> <p>6. Маргулан А.Х. Бегазы-дандыбаевская культура Центрального Казахстана. Алма-Ата: Наука КазССР, 1979. — 360 с.</p> <p>7. Евдокимов В.В., Варфоломеев В.В. Эпоха бронзы Центрального и Северного Казахстана. - Караганда, Изд-во КарГУ, 2002. - 138 с.</p> <p>8. Берденов С.А. Казахстанские месторождения меди и олова и их разработка в бронзовом веке // Известия НАН РК. – Серия общественных наук. – 2008. - №1. – с.42-55.</p> <p>9. Кузнецова Э.Ф., Теплоухова Т.М. Древняя металлургия и гончарство Центрального Казахстана. – Алматы: Ғылым, 1994. – 207 с.</p> | <p>Агеева, К. А. Акишев, Г. А. Кушаев и др. - Алма-Ата: Изд-во Акад. наук КазССР, 1960.</p> <p>4 Кукушкин А.И., Дмитриев Е.А., Жарамаганбетов Т.К., Шохатаев О.С., Жусупов Д.С. Археологическая карта Ақтоғайского района Карагандинской области. – Караганды, 2017. – 160 с.</p> <p>5 Маргулан А.Х., Акишев К.А., Кадырбаев М.К., Оразбаев А.М. Древняя культура Центрального Казахстана. - Алма-Ата, 1966. - 436 с.</p> <p>6 Маргулан А.Х. Бегазы-дандыбаевская культура Центрального Казахстана. Алма-Ата: Наука КазССР, 1979. — 360 с.</p> <p>7 Евдокимов В.В., Варфоломеев В.В. Эпоха бронзы Центрального и Северного Казахстана. - Караганда, Изд-во КарГУ, 2002. - 138 с.</p> <p>8 Берденов С.А. Казахстанские месторождения меди и олова и их разработка в бронзовом веке // Известия НАН РК. – Серия общественных наук. – 2008. - №1. – с.42-55.</p> <p>9 Кузнецова Э.Ф., Теплоухова Т.М. Древняя металлургия и гончарство Центрального Казахстана. – Алматы: Ғылым, 1994. – 207 с.</p> |
| <p><b>Тарих және мәдениет ескерткіштерінде археологиялық жұмыстарды жүзеге асыруға Лицензия</b></p> <p>20.03.2023 жылғы №23007124 ұстаушысы "Археологиялық зерттеулер" ЖШС;</p> <p>01.03.2023 жылғы №23005718 ұстаушысы "Туран" ЖШС;</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <p><b>Лицензия на осуществление археологических работ на памятниках истории и культуры</b></p> <p>№ 23007124 от 20.03.2023 года держатель ТОО «Археологические исследования»;</p> <p>№ 23005718 от 01.03.2023 года держатель ТОО «Туран»;</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <p><b>Ғылыми және (немесе) ғылыми-техникалық қызмет субъектісін аккредиттеу туралы куәлік</b></p> <p>09.02.2024 ж. № 000474 (ұстаушысы "Туран" ЖШС;)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <p><b>Свидетельство об аккредитации субъекта научной и (или) научно-технической деятельности</b></p> <p>Серия МК № 000474 от 09.02.2024 (держатель ТОО «Туран»)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <p><b>Ғылым саласы</b></p> <p>Археология</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <p><b>Отрасль науки</b></p> <p>Археология</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

|                                                                                   |                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Зерттеудің бастамашысы-ұйым</b><br>“BMT HOLDING LIMITED” ЖК                    | <b>Организация-инициатор исследований</b><br>ЧК “BMT HOLDING LIMITED”                           |
| <b>Облыс, аудан</b><br>Қарағанды облысы, Ақтоғай ауданы                           | <b>Область, район</b><br>Карагандинская область, Актогайский район.                             |
| <b>Сараптама аумағы</b><br>Зерттеу алаңы 50,16 кв.км.                             | <b>Территория экспертизы</b><br>Площадь участка исследования составляет 50,16 кв.км.            |
| <b>Қорытынды</b><br>Сараптама аумағында 4 тарихи-мәдени мұра объектісі анықталды. | <b>Заключение</b><br>На территории экспертизы выявлено 4 объекта историко-культурного наследия. |
| <b>Қосымша</b><br>Ғылыми-зерттеу жұмысы туралы есеп № ARRES -SC-25                | <b>Приложение</b><br>Отчет о научно-исследовательской работе №ARRES-SC-25                       |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Түсіндірме жазба</b></p> <p>Тарихи-мәдени сараптама "тарихи-мәдени мұра объектілерін қорғау және пайдалану туралы" 2019 жылғы 26 желтоқсандағы Қазақстан Республикасы Заңының 30-бабының 1-тармағына сәйкес жүргізілді": аумақтарды игеру кезінде жер учаскелері бөлінгенге дейін Қазақстан Республикасының заңнамасына сәйкес тарихи-мәдени мұра объектілерін анықтау бойынша археологиялық жұмыстар жүргізілуі тиіс</p> | <p><b>Пояснительная записка</b></p> <p>Историко-культурная экспертиза проведена в соответствии с п. 1 ст. 30 Закона Республики Казахстан от 26 декабря 2019 года «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия»: При освоении территорий до отвода земельных участков должны производиться археологические работы по выявлению объектов историко-культурного наследия в соответствии с законодательством Республики Казахстан.</p> |
| <p><b>"Археологиялық зерттеулер" ЖШС үшін ҚОЛ ҚОЙЫЛДЫ</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <p><b>ПОДПИСАНО за ТОО «Археологические исследования»</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <p>Подпись / Қолы</p>  <p><b>Амиров Е.Ш.</b><br/>директор/ директор</p>                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <p><b>ТОО «Туран» үшін ҚОЛ ҚОЙЫЛДЫ</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <p><b>ПОДПИСАНО за ТОО «Туран»</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <p>Подпись / Қолы</p>  <p><b>«Туран»</b><br/><b>Абдигалиева М.С.</b><br/>директор/ директор</p>                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

