

УТВЕРЖДАЮ



Директор ТОО «Ер-Тай»

Турганбекова Г.С.

2026 год

**ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ
к «Плану горных работ золотометаллического месторождения Коскудук»**

г. Алматы, 2026

Заказчик проекта:

ТОО «Ер-Тай»

БИН 010540000782

Юридический адрес:

050059, Республика Казахстан, г.Алматы, пр. Аль-Фараби, 5 БЦ "Нур-лы Тау", корпус 1а, 504 офис, 5 этаж

Организация – разработчик:

ТОО «Industrial Research»

Гос. лицензия № 01791Р от 22.10.2015 года

БИН 150740026602

Юридический адрес:

Республика Казахстан, г. Алматы, Бостандыкский район, пр. Аль-Фараби, д.5, офис 504

Аннотация

Настоящая работа выполнена ТОО «Industrial Research». Правом для производства работ в области экологического проектирования и нормирования является лицензия № 01791Р от 22.10.2015 года, выданная Министерством энергетики Республики Казахстан, в соответствии с договором с ТОО «Ер-Тай».

Основанием для разработки Отчета «О возможных воздействиях к «Плану горных работ золотополиметаллического месторождения Коскудук ТОО «Ер-Тай» является Экологический кодекс РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК

На этапе отчета «О возможных воздействиях» приведена обобщенная характеристика природной среды в районе деятельности предприятия, рассмотрены основные направления хозяйственного использования территории и определены принципиальные позиции согласно, статьи 72 ЭК РК:

При выполнении отчета «О возможных воздействиях» определены потенциально возможные изменения в компонентах окружающей и социально-экономической среды при реализации намечаемой деятельности. Также определены качественные и количественные параметры намечаемой деятельности (выбросы, сбросы, отходы производства и потребления, площади земель, отводимые во временное и постоянное пользование и т.д.).

Определение санитарно-защитной зоны предприятия является одним из основных воздухоохраных мероприятий, обеспечивающих требуемое качество атмосферного воздуха в населенных пунктах.

Согласно Экологическому Кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года №400-VI ЗРК (приложение 2 п.3, пп. 3.1.) месторождение Коскудук ТОО «Ер-Тай» относится к предприятиям I категории опасности (добыча и обогащение твердых полезных ископаемых, за исключением общераспространенных полезных ископаемых).

Согласно санитарно-эпидемиологическим требованиям к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденными Приказом и.о. Министра здравоохранения РК от 11.01.2022 г. № ҚР ДСМ-2, месторождение Коскудук ТОО «Ер-Тай» относится к объектам 1 класса опасности с СЗЗ не менее 1000 м (Раздел 3, гл.11, п.5 как «производства по добыче полиметаллических (свинцовых, ртутных, мышьяковых, бериллиевых, марганцевых) руд»).

Уровень шума и вибрации технологических процессов, применяемых на предприятии, не превышают санитарных норм, установленных действующим законодательством РК.

Зоны отдыха, места купания, лесные массивы и сельскохозяйственные угодья вблизи площадки отсутствуют. Так как нормативный размер СЗЗ выдержан и приземные концентрации на границе нормативной СЗЗ по всем загрязняющим веществам для производственной площадки предприятия не превышают 1,0 ПДК (находятся в допустимых пределах), следовательно, уточнение нормативного размера СЗЗ не требуется. Предлагается оставить нормативные размеры СЗЗ.

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	7
1. ОПИСАНИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	8
1.1. Характеристика района размещения рассматриваемого объекта.....	8
1.2. Краткая характеристика физико-географических и климатических условий.....	12
1.3. Поверхностные и подземные воды.....	13
1.4. Геологическая характеристика месторождения.....	13
1.5. Гидрогеологическая характеристика месторождения.....	17
1.6. Запасы месторождения.....	18
1.7. Социально-экономическая характеристика района размещения предприятия.....	24
1.8. Ожидаемое воздействие на состояние атмосферного воздуха	27
1.9. Ожидаемое физическое воздействие на окружающую среду	61
1.10. Ожидаемое воздействие на водные ресурсы.....	67
1.11. Ожидаемое воздействие на растительный и животный мир	77
1.12. Ожидаемое воздействие на геологическую среду (недра).....	81
2. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВАРИАНТОВ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	83
3. ИНФОРМАЦИЯ О КОМПОНЕНТАХ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ И ИНЫХ ОБЪЕКТАХ, КОТОРЫЕ МОГУТ БЫТЬ ПОДВЕРЖЕНЫ СУЩЕСТВЕННЫМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	85
4. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ.....	90
5. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ И КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭМИССИЙ, ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОС	91
6. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНОГО КОЛИЧЕСТВА НАКОПЛЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ	95
7. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ ОБЪЕМОВ ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ	107
8. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ВЕРОЯТНОСТИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ	109
9. ОПИСАНИЕ МЕР ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, СОКРАЩЕНИЮ, СМЯГЧЕНИЮ ВЫЯВЛЕННЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	110
10. ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	118
11. СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА СЛУЧАИ ПРЕКРАЩЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ОПРЕДЕЛЕННЫЕ НА НАЧАЛЬНОЙ СТАДИИ ЕЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ	121
12. ОПИСАНИЕ МЕР, НАПРАВЛЕННЫХ НА ОБЕСПЕЧЕНИЕ СОБЛЮДЕНИЯ ИНЫХ ТРЕБОВАНИЙ, УКАЗАННЫХ В ЗАКЛЮЧЕНИИ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ СФЕРЫ ОХВАТА ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	126
13. ОПИСАНИЕ МЕТОДОЛОГИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ, ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ПРИ СОСТАВЛЕНИИ ОТЧЕТА О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ	131
14. ОПИСАНИЕ ТРУДНОСТЕЙ, ВОЗНИКШИХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЯЗАННЫХ С ОТСУТСТВИЕМ ТЕХНИЧЕСКИХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ И НЕДОСТАТОЧНЫМ УРОВНЕМ СОВРЕМЕННЫХ НАУЧНЫХ ЗНАНИЙ.....	132
15. КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ	133
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ.....	137

СПИСОК ПРИЛОЖЕНИЙ

Приложение 1 Документы на земельный участок

Приложение 2 Лицензия на добычу ТПИ

Приложение 3 Лицензия на природоохранное проектирование

Приложение 4 Экологическое разрешение на воздействие

Приложение 5 Заключение об определении сферы охвата ОВОС

Приложение 6 Справка о фоне

Приложение 7 Расчет рассеивания

ВВЕДЕНИЕ

Целью разработки Отчета о возможных воздействиях к «Плану горных работ золотополиметаллического месторождения Коскудук ТОО «Ер-Тай», расположенного в Карагандинской области», является требования законодательства РК.

План горных работ предусматривает период – 2026-2029 гг.

Основанием для корректировки Плана горных работ является отчет о переоценке запасов золотополиметаллических руд месторождения «Коскудук», выполненный по стандартам KazRC документ № 273/25 от 19.06.2025 г., утвержденный по Протоколу № 31-09/202094 от 21.07.2025 г. Комитетом геологии Министерства промышленности и строительства Республики Казахстан. Минеральные ресурсы и запасы месторождения приняты на государственной учет по состоянию на 02.01.2024 г. Всего утверждено и поставлено на баланс предприятия по окисленной руде минеральные ресурсы в количестве 556 тыс.т и минеральные запасы 606 тыс.т. Среднее содержание золота 1,55 г/т, серебра 17,73 г/т, содержание свинца 1,72 %. При средних содержаниях по запасам -1,49 г/т золота и 15,29 г/т.

По сульфидной руде приняты минеральные ресурсы в количестве 1039 тыс. тонн и минеральные запасы 1009 тыс. тонн. Средние содержания золота составляет 0,92 г/т, серебра 21,48 г/т, свинца 1,43 %, цинка 1.82 %. Средние содержания по запасам составляют золота 1,01 г/т, серебра 17,61 г/т, свинца 1,25%, цинка 1,60%. Всего по месторождению Коскудук приняты минеральные ресурсы в количестве 1 595 тыс. тонн, минеральные запасы 1 615 тыс. тонн.

Экологический Кодекс Республики Казахстан предусматривает: защиту прав человека на благоприятную для его жизни и здоровья окружающую природную среду, меры по охране и оздоровлению окружающей среды, определяет правовые, экономические и социальные основы охраны окружающей природной среды в интересах настоящего и будущего поколений, регламентирует направление предприятий в сфере рационального природопользования.

Согласно, статьи 65 «Экологического Кодекса Республики Казахстан»

1. Оценка воздействия на окружающую среду является обязательной:

для видов деятельности и объектов, перечисленных в разделе 1 приложения 1 к настоящему Кодексу с учетом указанных в нем количественных пороговых значений (при их наличии).

Отчет о возможных воздействиях разрабатывается на основании статьи 72 «Экологического Кодекса Республики Казахстан» с учетом содержания заключения об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду.

Законодательные акты РК и нормативные документы Министерства окружающей среды и водных ресурсов РК, использованные при разработке раздела охраны окружающей среды, приведены в списке использованных источников.

1. ОПИСАНИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1.1 Характеристика района размещения рассматриваемого объекта

Золотополиметаллическое месторождение Коскудук расположено в Северо-Западном Прибалхашье, в 100 км к западу от г. Балхаша, в административном плане находится в Актогайском районе Карагандинской области с центром в поселке Актогай.

Площадь земельного участка: 236,6 га.

Вид права на земельный участок: временное возмездное долгосрочное землепользование (до 26.10.2029 года).

Категория земель: Земли промышленности, транспорта, связи, для нужд космической деятельности, обороны, национальной безопасности и иного несельскохозяйственного назначения.

Целевое назначение: для добычи твердых полезных ископаемых на месторождении «Коскудук». Местоположение: Карагандинская область, Актогайский район, Тасаралский сельский округ, с. Тасарал, уч. кв. 040.

Расстояние от месторождения до озера Балхаш составляет около 27 км в юго-восточном направлении.

Географические координаты участка месторождения:

1. 46°37'00" СШ, 73°49'00" ВД;

2. 46°38'00" СШ, 73°49'00" ВД;

3. 46°38'00" СШ, 73°49'99" ВД;

4. 46°37'00" СШ, 73°50'00" ВД.

Ближайшая ж/д станция Акжолтай (Весна) находится в 25 км к востоку и в 70 км к северу от узловой станции Сарышаган железной дороги Алматы-Караганда.

В радиусе 20 км от месторождения нет никаких поселений, а в радиусе 15 км отгонов, некрополей, заповедников, заказников исторических и культурных памятников.

На площади рудного поля и за его пределами (до 10-20 км) нет возделываемых земель, сенокосных угодий, ирригационных, водозаборных сооружений. Эта площадь практически не используется и для выпаса скота.

Зон отдыха, территории заповедников, ООПТ, музеев, памятников архитектуры, санаториев, домов отдыха и т.д. на территории расположения оператора не имеется.

Обзорная карта-схема района размещения предприятия с указанием на ней селитебных территорий представлена на рисунке 1.1.

Расположение относительно Приозерской обогатительной фабрики представлено на рисунке 1.2.

Спутниковый снимок района расположения месторождения и ближайших селитебных территорий представлена на рисунке 1.3.

Карта-схема района размещения предприятия с нанесенными источниками выбросов загрязняющих веществ и границ санитарно-защитной зоны представлена на рисунке 1.4.

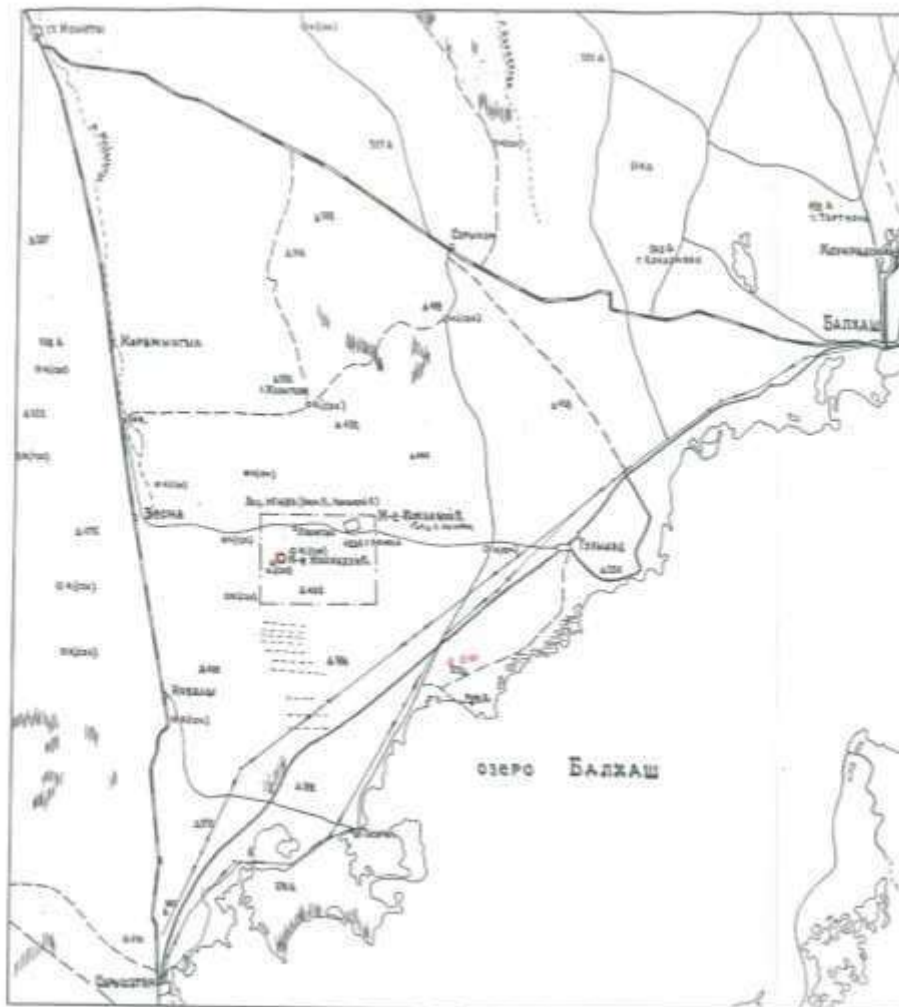


Рисунок 1.1 Обзорная карта-схема района расположения месторождения Коскудук



Рисунок 1.2 Расположение м. Коскудук относительно Приозерской ОФ

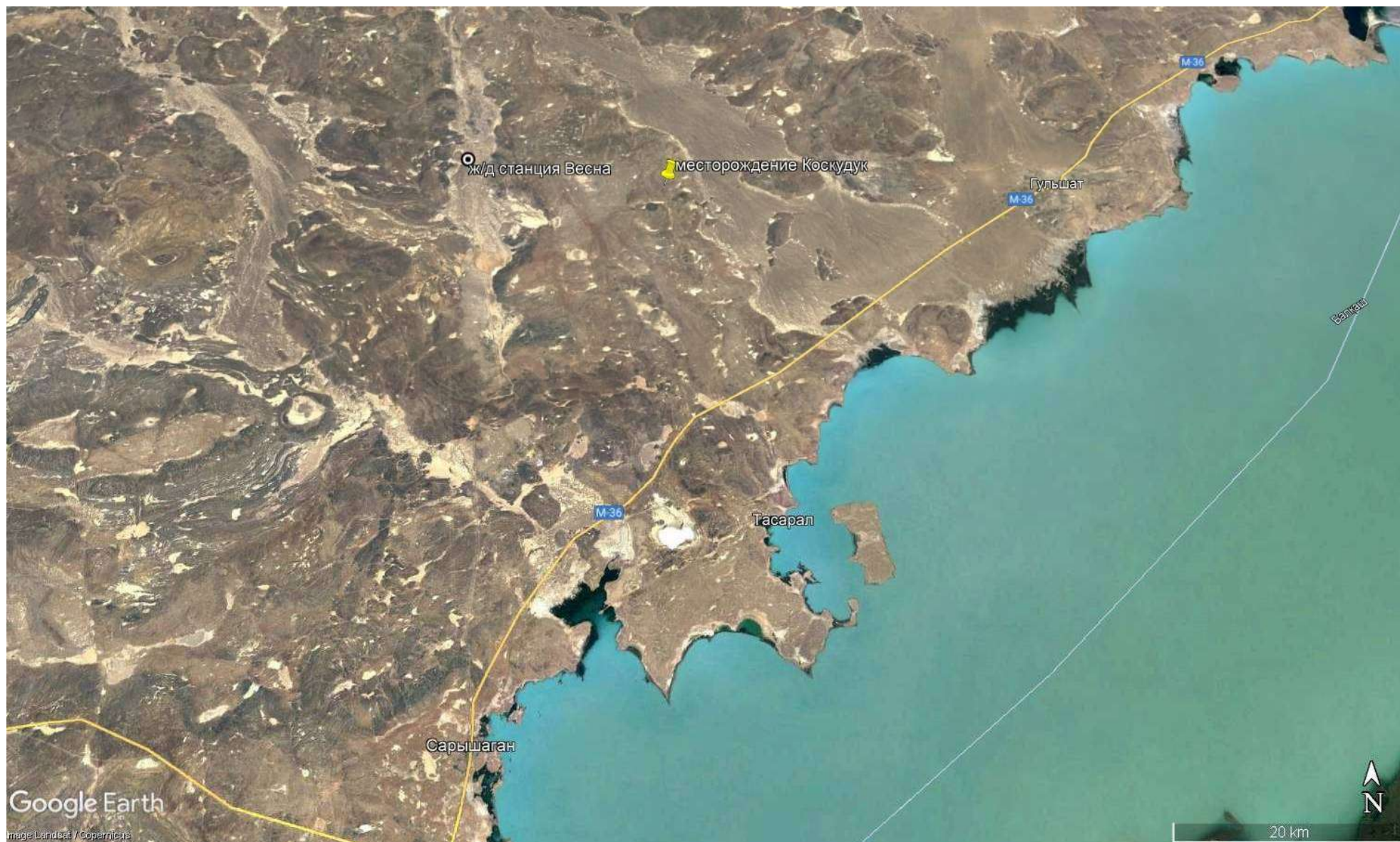


Рисунок 1.3 Спутниковый снимок места расположения месторождения

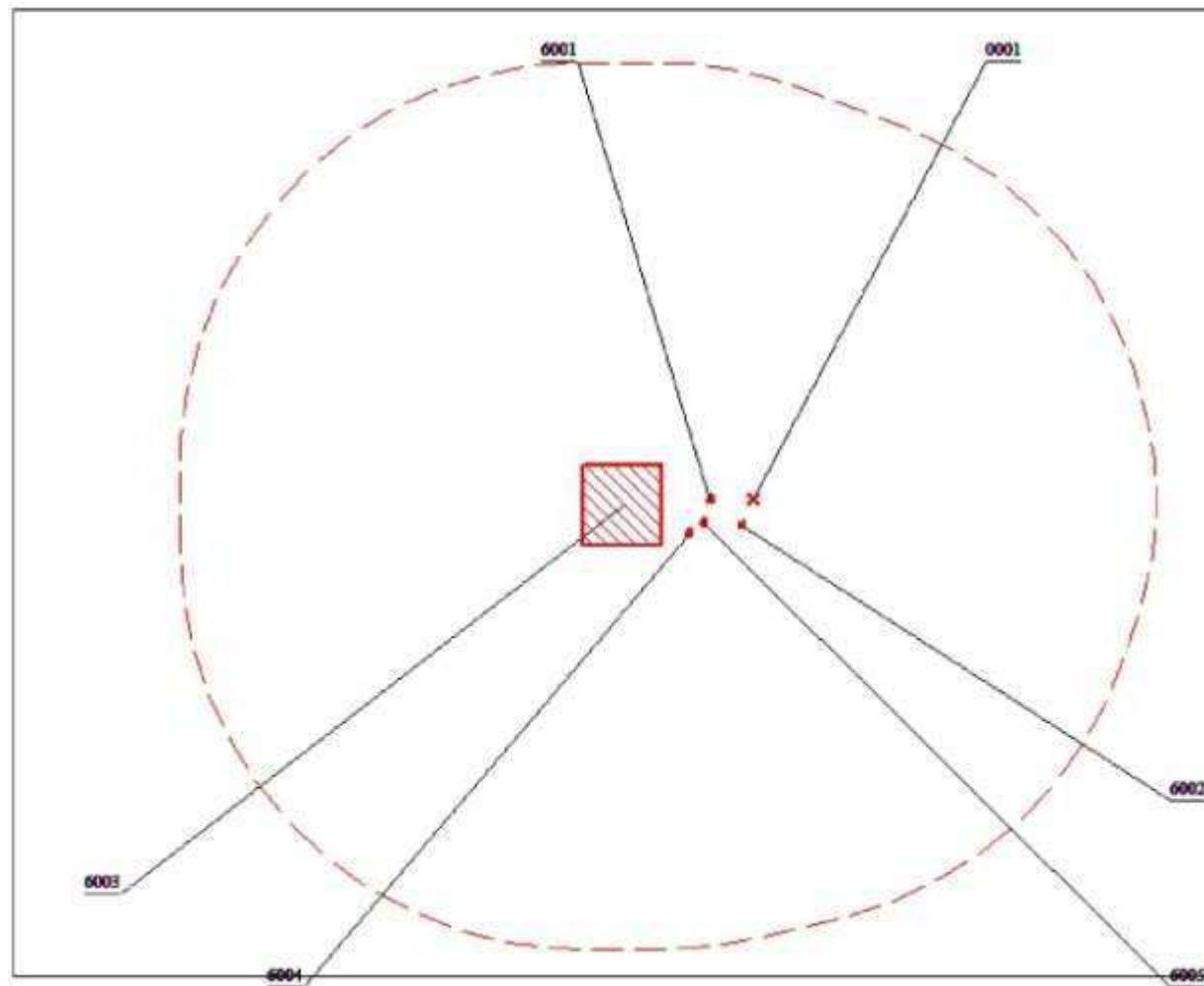


Рисунок 1.4 Схема района размещения предприятия с нанесенными источниками выбросов загрязняющих веществ и границ санитарно-защитной зоны

1.2 Краткая характеристика физико-географических и климатических условий

Краткая климатическая характеристика приводится по данным Климатического справочника по метеостанции Балхаш. Существенное влияние на климат региона оказывает его рельеф. Другим фактором, влияющим на распределение атмосферных осадков, является ветер. Характеристика составлена по СН РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология», СН РК 2.04-21-2004 «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий».

Отличительной особенностью климата является очень холодная и малоснежная зима, которая длится 4,5-5 месяцев, и сухое жаркое лето, малооблачное, с низкой влажностью воздуха, незначительным количеством осадков и сильными ветрами.

Среднегодовая температура воздуха составляет +6,1°C. Самый холодный месяц – январь, со среднемесячной температурой – 13,9°C, самый теплый – июль, со среднемесячной температурой +24,2°C. Средняя максимальная – 29,6 °C.

Абсолютный минимум по метеонаблюдениям зарегистрирован в январе - 46°C; абсолютная максимальная температура воздуха +40,9°C. В связи с тем, что величины близкие к абсолютным встречаются редко, обычно в качестве показателя пользуются средними из абсолютных минимальных температуры воздуха.

Господствующее направление ветра для Балхаша: северо-восточное, средняя скорость ветра в холодный период – 4,2 м/сек. Максимальная скорость ветра их средних скоростей в холодный период – 7,8 м/с.

Среднее количество дней с устойчивым снежным покровом для Балхаша – 95 дней. Количество дней с грозой – 19.

Весна наступает во второй половине марта или в начале апреля, случаются и поздние весенние заморозки. На весну приходится наибольшее количество дней с дождями. Среднемесячное количество осадков составляет 12-20 мм. Среднее количество осадков за теплый период – 72 мм, за холодный – 65 мм.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов (СН РК 2.04-01-2017, СП РК 5.01-01-2013):

- для суглинков и глин (независимо от генезиса) – 162 см;
- для крупнообломочного элювия – 239 см.

Метеорологические характеристики района размещения предприятия

Наименование характеристики		Величина	Средняя скорость ветра, м/сек
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А		200	
Коэффициент рельефа местности		1	
Средняя максимальная температура наружного воздуха		+24,2	
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца		-13,9	
Среднегодовая роза ветров, %			
С	(север)	10	5,4
СВ	(северо-восток)	40	6,1
В	(восток)	10	5,7
ЮВ	(юго-восток)	4	5,3
Ю	(юг)	8	5,3
ЮЗ	(юго-запад)	13	5,3
З	(запад)	9	5,1
СЗ	(северо-запад)	6	5,1
Штиль		3	

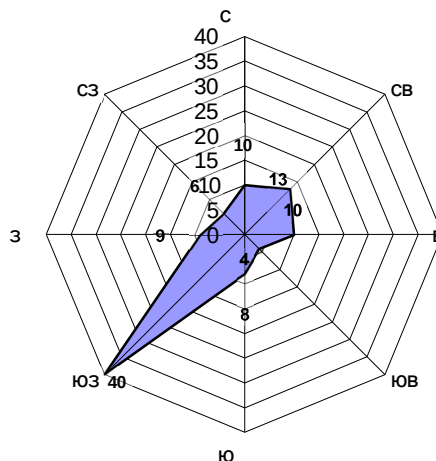


Рисунок 1.5 Среднегодовая роза ветров по данным метеостанции в г. Балхаш

1.3 Поверхностные и подземные воды

Современная гидрографическая сеть в районе месторождения отсутствует, кроме весеннего периода. Колодцы с пресной водой отсутствуют, почти все они высохли или засолены и для использования в качестве технической и питьевой воды не пригодны.

1.4 Геологическая характеристика месторождения

В строении месторождения принимают, в основном, участие интрузивные и субвулканические образования.

Гранитоиды мыншукурского комплекса верхнего протерозоя пользуются наибольшим развитием и определяют структуру, морфологию и генезис месторождения. Они представлены эвтакситовыми гранодиоритами, гранитами, амфиболитами, габбро-амфиболитами, в меньшей степени диоритами, образованными в процессе гранитизации геосинклинальных отложений- офиолитов, терригенно-карбонатных пород.

В западной, северо-западной частях месторождения на площади 500x700 м выделяется блок эвтакситовых амфиболитов, габбро-амфиболитов (надрудная толща). Залегают они в виде крупной линзы среди эвтакситовых гранодиоритов, сложены плагиоклазом, амфиболитом (роговой обманкой), биотитом, кварцем, рудным минералом (в единичных случаях), апатитом, сфеном.

Вещественный состав руд

Основные минералы сульфидных руд: сфалерит, галенит, пирит, в небольших количествах - блеклая руда, халькопирит, марказит.

Выделено 4 генерации пирита: две дорудные (I и II) связанные с площадным процессом пропилитизации, внутрирудная (III), пострудная (IV), менее распространённая. Для пирита I и II генераций характерна тесная связь его со сфалеритом, так называемая пирит-сфалеритовая минеральная ассоциация. Пирит III образует вместе со сфалеритом и, замещающим их галенитом, прожилки сложного полиминерального состава, сегментного строения - агрегаты зёрен пирита сменяются поочерёдно сфалеритами, кварцем, галенитом. К ним приурочена и мельчайшая вкрапленность самородного золота. Пирит III генерации встречаются здесь в виде густой мелко- и микрозернистой вкрапленности в образованиях сфалерита.

Сфалерит на месторождении является наиболее распространённым минералом. По описанию аншлифов выделяются две его разновидности. Сфалерит I обладает светлыми внутренними рефlekсами, светло-бурыми, желтоватыми тонами, для него характерно наличие большого количества включений пирита, галенита, редко халькопирита и блеклой руды. Сфалерит II обладает буровато-коричневыми, до красных, внутренними рефlekсами,

содержит микровключения пирита, халькопирита. Если для сфалерита 1ой генерации наиболее характерны кварц-пирит-галенит-сфалеритовые полиминеральные прожилки, то для сфалерита II - кварц-сфалеритовые. Размеры прожилков от 0,2 до 5 мм. Рудные минералы в мелких прожилках обычно чередуются.

Для галенита характерна тесная его ассоциация со сфалеритом, кварцем, редко с кальцитом. В породе галенит приурочен к мелким трещинам и пустотам в темноцветах, иногда он их замещает, образуя каплевидные мелкозернистые включения неправильной формы размером до 0,01-0,2 мм. В мономинеральных агрегатах, или в ассоциации со сфалеритом, образует пятна, гнёзда размерами от 0,3-0,5 до 2-5 мм в поперечнике. Наиболее распространённой формой для галенита являются кварц-галенитовые, кварц-галенит-сфалеритовые прожилки размерами до 0.2-0.5, редко до 10 мм, не выдержанные по мощности и протяжённости.

В отношении к пириту I, II, сфалериту, галенит является замещающим минералом.

Блеклая руда имеет малое распространение, встречается в ассоциации со сфалеритом, который она замещает с периферии его зёрен. В ассоциации с галенитом замещается им.

Самородное золото встречено в 13 аншлифах из 76 (Жуков М.И. и др., 1981 г.). В виде тонких микропластинчатых включений оно встречено в сфалерите (7 аншлифов), отмечено по микропустотам в пирите (6 аншлифов), в единичных случаях по трещинам в массе гидротермально-изменённой породы в виде комковато-изометрических зерен. Размеры золотинок - от микрон до 0.02-0.05 мм, более крупные - в промежутках между зёрнами пирита и галенита, также в массе породы.

Серебро отмечается в виде микровключений в сфалерите и галените, более крупные (до 0,01-0,03 мм) зёрна отмечаются в массе породы.

Халькопирит - мало распространён, встречается, в основном, в качестве продукта распада в сфалерите.

Наиболее распространёнными текстурами руд месторождения являются - вкрапленная, пятнистая, прожилково-гнездобразная. Они характерны для пирита, сфалерита, галенита. Образуют как мономинеральные агрегаты, так и в сростаниях нескольких рудных минералов, в основном это галенит-сфалеритовые, пирит-сфалеритовые сростания.

Полосчатая текстура характеризуется параллельным расположением прожилков и струй разного состава. Иногда эту текстуру обуславливает смена прожилков пиритизации параллельными прожилками сфалерит-галенитового состава.

Морфология рудной зоны

Выделено 5 рудных тел: первое рудное тело содержит в себе 75% имеющихся запасов месторождения. Форма рудных тел небольшие по размерам, пологозалегающие, пластообразные залежи, выклинивающиеся на глубинах 60-79 м. В кровле и почве «золотосодержащих» руд выделяются примыкающие к ним части рудных тел, подсчитанные с бортовым содержанием свинца и цинка 1%. Отмечается некоторая закономерность в размещении участков с повышенными концентрациями золота (1-2 г/т), они, как правило, приурочены к верхним частям рудных тел и, с глубиной сменяются бедными золотосодержащими рудами, затем цинковыми. Приуроченность рудных тел, в основном, к определённой пачке кремнистых пород, существующая вертикальная зональность, наличие вкрапленных, прожилково-вкрапленных текстур, косвенно указывает на стратифицированный характер оруденения.

Основные параметры и характеристики выделенных рудных тел приведены в нижеследующих таблицах:

Изменчивость параметров рудных тел при бортовом содержании золота 0,5 г/т

№ рудных тел	Аз. простир град.	Угол падения, град.			Длина, м.	Ширина, м.			Мощность, м			Процентное соотношение запасов руды
		от	до	Усредн		от	до	Усредн.	от	до	Ср. мощн.,	
												Запасы, т.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Общие запасы												100/1453534
А. Окисленные руды												41,37/611012.6
1	186	17	30	Зап.-34	180	8	40	26	8.7	11.2	9.4	98,42/601380.6
1a	3			Зап.-32	30			40	1.4	2.1	1.8	1,57/9632
Б. Сульфидные руды												57,96/842521
1	350	25	35	Зап.-30	255	9	80	44	4,8	23,0	10.7	97,73/823439,2
2	350	0	45	Зап.-23	150	45	55	50	1.3	13.5	5.8	2,26/19081,75

Распределение средних содержаний полезных компонентов в рудных телах по блокам, при бортовом содержании золота 0,5 г/т

№ рудных тел	Содержания компонентов											
	Цинк, %			Свинец, %			Золото, г/т			Серебро, г/т		
	от	до	Среднее	от	до	Среднее	от	до	Среднее	от	до	Среднее
Запасы кат. С ₁ в контуре карьера												
А. Окисленные руды												
1	0.30	5.40	1.06	0.30	8.95	1.26	0.3	9,36	1.30	1,26	105.03	14.23
L-1	0.3	3.63	1.48	0.3	2.9	0.96	0.34	2.09	0.94	1.13	20.33	9.24
L-7									0.68	1.2	11.2	4.7
L-16	0.3	0.56	0.36	0.3	3.63	1.55	2.81	2.81	2.80	1.13	20.33	9.01
Б. Сульфидные руды												
1	0.30	7.71	1.61	0.30	8.52	1.26	0.3	7.57	1.03	1,15	109,35	18,30
L-1	1.00	3.8	0.95	0.3	2.9	0.96	0.3	1.83	0.59	2.09	31.9	9.63

Выделенные рудные тела характеризуются постепенным уменьшением содержаний полезных компонентов с глубиной, границы их нечёткие и определяются по данным опробования. В контуре балансовых запасов кат. С₂ установлено всего лишь два слабо минерализованных интервала мощностью более 3 м, включаемых в подсчёт запасов с отступлением от кондиций (р.л. I, скв.14, инт. 21.0-27.0; р.л. II, скв.43, инт.32.4-37.2). В процессе бурения закарстованных участков не выявлено.

Кроме, основных (цинк, свинец, золото) полезных компонентов, на месторождении попутно подсчитаны только запасы серебра. По данным предыдущих исследований, подтверждённых бурением скважин 44-Г, 50-Г, содержания висмута, кадмия, меди незначительно превышают кларковые значения и практического интереса не представляют. Бурением гидрогеологических скважин (2001 г.) установлено, что максимальное содержание висмута составляют 0,01% (1 проба); кадмия – 150 г/т (1 проба), содержания меди колеблются в пределах 0,004%-0,08%. Из вредных примесей в незначительных количествах в рудах присутствует: сурьма - до 0,002%, содержания мышьяка колеблются в пределах <0,01% - 0,06%), торий - не обнаружен.

Технологические типы руд

На месторождении выделяются два природных и технологических типа руд: сульфидные (первичные), окисленные и смешанные (переходящей зоны).

В первичных рудах характер рудной минерализации преимущественно представлена прожилкованием от нитевидной мощности до 10 см, также в виде гнезд и вкраплении от тонко до среднезернистых.

Главными минералами являются галенит и сфалерит, также пирит, так как золото расположено в кубической сетке пирита. Распространение пирита незакономерная с рудной минерализацией. В окисленных рудах в основном наблюдается сильное ожелезнение представленная лимонитизацией, основным минерал окисленных руд вторично измененный галенит. В смешанном руде минерализация представлена средне окисленным галенитом и сфалеритом. Основные нерудные минералы: кварц, серицит, вторично измененные ферромагнезиалы (горнбленд, пироксен), плагиоклаз.

Из основных компонентов в рудах содержатся золото, серебро, свинец и цинк, других попутных компонентов и вредных примесей нет (содержания остальных компонентов фоновые).

Качественная характеристика и технологические свойства руд

На месторождении выделяются два природных и промышленных типа руд: окисленные, смешанные и сульфидные.

Окисленные руды развиты в приповерхностной части всех рудных тел. В зависимости от рельефа, глубина зоны окисления составляет от 25 до 38 м, средняя 30 м. К окисленным рудам отнесены руды с содержанием серы менее 0,2% (интервал глубин 0-15 м).

Переход окисленных руд в сульфидные носит постепенный характер в вертикальном диапазоне 10-15 м. Мощность смешанных руд варьируются от 1 м до 20 м.

Минеральный и химический состав руд в основном изучен ещё в период 1975-1981 гг.; в 2000-2001 гг. проведено дополнительное изучение вещественного состава.

По петрографическим данным золото и серебро тесно связано с основным минералом цинка – сфалеритом. Также золото встречается в виде вкраплении в коррозированных кубических кристаллах пирита. Ниже представлен минеральный состав руд месторождения Коскудук золотополиметаллический.

Минеральный состав руд золотополиметаллического месторождения Коскудук

Главные	Второстепенные	Редкие	Весьма редкие
1	2	3	4
Первичные рудные минералы			
Галенит	Пирит	Молибденит	Халькопирит
Сфалерит	Пиротин		Арсенопирит
Гипергенные рудные минералы			
Лимонит	Галенит	Сфалерит	Смитсонит
	Пирит		
Нерудные минералы			
Кварц	Серицит	Мускавит	
Горбленд	Хлорит		
Плагиоклаз	Кальцит		
	КПШ		
Реликтовые (остаточные) нерудные минералы			
Плагиоклаз	Биотит		
	Пироксен		

Разведанность месторождения

Участок Коскудук золотополиметаллический в Карагандинской области выявлен в 1958 году Катбарской партией.

Геологоразведочные работы проводились в четыре этапа.

В 1 этап (Балхашская ГРЭ) геологического изучения проводились поиски масштаба 1:50 000 и 1:10 000, в этот же период было пробурено 385 пог.м. разведочных скважин.

В результате были выявлены и уточнены ОАЗ свинца и цинка, дана отрицательная оценка объекту.

2 этап 1975-1981 гг. (Балхашская ГРЭ) геологического изучения – поиски масштаба 1:10 000 с проходкой комплекса горных выработок на поверхности и бурением разведочных скважин, в результате проведена оценка месторождения до глубины 160 м.

3 этап в 2000-2001 гг. ТОО «ГРК «Нурдаулет» дополнительно пройдено 2833 мЗ канав по рудным телам; пробурены 2 вертикальные скважины 80 пог.м. для отбора технологической пробы изучения гидрогеологических и инженерно-геологических особенностей; выполнен повариантный подсчет запасов, составлено ТЭО кондиций и подсчитаны балансовые запасы категории С2 в следующих количествах: руда – 397.0 тыс.т, свинец – 9865 т., цинк – 7441 т., серебро -10315 кг. и золото – 714 кг, при средних содержаниях -2.48%, 1.87г/т соответственно.

4 этап в 2021-2022 гг. ТОО «Ер-Тай». Геофизические работы были проведены с 25.09.2021г. по 26.09. 2021г. на участке «Коскудук», в объеме 4,0 пог.км, с построением SRTM моделей и бесконтактным дипольным электропрофилированием методом ВИЭР-1. Работы выполнены в соответствии с Договором №15/2021-8 от 14 сентября 2021 г. подрядной компанией ООО «ГеоДжет Эксплорейшен».

С 17 марта по 20 мая 2022 года было проведено поисково-оценочное и заверочное бурение, а также инженерно-геологические и гидрогеологические работы общим объемом 2741.3 пог.м. Все скважины пробурены до выхода из минерализованных зон. Геологоразведочная сетка по месторождению 25*50 м. Работы выполнены в соответствии с Договором № 08/22 от 1.03.2022 г. между ТОО «Ер-Тай» и ТОО «АлматыГеоЦентр».

С 28 апреля по 18 мая 2022 года была проведена проходка канав. Документация и опробование канав началось 16 мая. Общий объем проходки канав составил 2162 пог.м. Работы были выполнены собственными силами ТОО «Ер-Тай».

С 6 августа по 26 августа 2022 года проведено РС бурение в объеме 50 скважин (2 550 пог.м.), по сетке 25*15м. Общее количество проб составляет 2712 шт.

Из них: 2 549 рядовых проб, 81 бланка и 82 дубликатов. Работы выполнены подрядной компанией ТОО «WellDrill» на основании договора №48/22 от 13.07.2022 г.

1.5 Гидрогеологическая характеристика месторождения

По результатам визуальных наблюдений, буровых и опытно-фильтрационных работ в разрезе выделен один водоносный горизонт, представленный зоной открытой трещиноватости гранитизированных метаморфических пород верхнего протерозоя (PR3m).

Гранитизированные метаморфические породы верхнего протерозоя – мыншукурского комплекса, представлены эвтакситовыми гранитами, гранодиоритами, диоритами, амфиболитами, габбро-амфиболитами.

Породы водоносны пределах зоны выветривания и в зонах тектонических нарушений. Обводненность пород прослеживается на глубину до 40 - 50 м. Подземные воды имеют свободное зеркало, залегающее на глубине 5,48-5,66 м. Основную роль в питании подземных вод играют осадки зимне-весеннего периода.

В результате проведенных опытно-фильтрационных работ и расчетов было выяснено, что водоносный горизонт является безнапорным и дают ясное представление о неравномерной водообильности вскрытых пород.

Результаты опытно-фильтрационных работ приведены в таблице.

Результаты опытных гидрогеологических работ по скважинам

Скважина №	Статистический уровень воды (Hст), м	Понижение уровня воды (S), м	Дебит скважины при откачке (Q), дм3/сек	Удельный дебит скважины (q), дм3/сек
KOS-DD-IG-УРБ	5,48	18,98	0,83	0,044
KOS-DD-IG-2	5,66	39,34	0,32	0,0081
Сред,знач.:	5,57	29,16	0,57	0,026

Основную роль в формировании поверхностного и подземного водотоков играют зимние осадки. Осадки летнего периода, расходуемые практически полностью на испарение. По гидрогеологическому районированию район относится к типу трещинно-грунтовых вод. Водоносность пород низкая.

Породы водоносны пределах зоны выветривания и в зонах тектонических нарушений. Обводненность пород прослеживается на глубину до 40 - 50 м. Подземные воды имеют свободное зеркало, залегающее на глубине 5,48-5,66 м. Основную роль в питании подземных вод играют осадки зимне-весеннего периода.

В результате проведенных опытно-фильтрационных работ и расчетов было выяснено, что водоносный горизонт является безнапорным и дают ясное представление о неравномерной водообильности вскрытых пород.

Согласно результатам химического анализа, подземные воды на участке характеризуются как слабоминерализованные, очень жёсткие, общая жёсткость составляет 31,0 – 38,0 мг-экв/л, по типу подземные воды хлоридно – кальциевые.

Статический уровень подземных вод устанавливается на глубине 5,48 – 5,66 м. Дебит при откачке скважин составил от 0,32 л/сек до 0,83 л/сек, при понижениях 39,34 м и 18,98 м соответственно.

Для проведения горных работ на указанном карьере не требуется проведения специальных методов ведения горных выработок и предварительного осуществления защитных мер, за исключением постоянного геотехнического контроля за состоянием устойчивости пород бортов карьера.

1.6 Запасы месторождения

Подсчёт запасов золотополиметаллических руд производился по БМ интерполированной с учётом данных геологической разведки. После получения справок по БМ интерполированной методом IDW2, была составлена сводная таблица запасов по типам руд и балансовой принадлежности.

**Запасы золотополиметаллического месторождения Коскудук по состоянию на
01.01.2026 г., утвержденные в ГКЗ РК Протокол № 2513-22-У от 02.01.2024 г.**

Показатели	Ед. изм.	Балансовые запасы по категории	Забалансовые запасы (за контуром открытой отработки)
		С ₁	
1	2	3	4
Всего по месторождению			
Руда	тыс. т	274.03	1.8
Золото	кг	170.71	3.24
Серебро	т	7.282	0.04
Свинец	тыс. т	4.230	0.03
Цинк	тыс. т	6.182	0.03
Содержание золота	г/т	0.62	1.8
Содержание серебра	г/т	26.58	0.02
Содержание свинца	%	1.54	1.48
Содержание цинка	%	2.26	1.59
1. Окисленные руды			
Руда	тыс. т	0.40	0
Золото	кг	0.14	-
Серебро	кг	7.30	0
Свинец	т	4.34	0
Цинк	т		-
Содержание золота	г/т	0.36	-
Содержание серебра	г/т	18.14	0
Содержание свинца	%	1.10	0.26
Содержание цинка	%		-
2. Сульфидные руды			
Руда	тыс. т	273.63	1.8
Золото	кг	170.57	3.24
Серебро	т	7.275	0.04
Свинец	тыс. т	4.226	0.03
Цинк	тыс. т	6.182	0.03
Содержание золота	г/т	0.62	1.8
Содержание серебра	г/т	26.59	0.02
Содержание свинца	%	1.54	1.48
Содержание цинка	%	2.26	1.59

Современное состояние горных работ

Отработка остаток руды золотополиметаллического месторождения Коскудук планируется с 2026 года.

Максимальная глубина проектного карьера достигает 140 м (отметка дна карьера +260 м), коэффициент вскрыши за период отработки утверждённых запасов составляет 9.48 м³/т. Параметры карьера по проекту приведены в таблице.

Основные параметры карьера по проекту разработки

Наименование показателей	Единица измерения	Показатели
Размеры карьера в плане: по верху	м × м	565х645
по дну	м × м	30х52
Площадь карьера	кв. м	273 131
Максимальная глубина	м	140
Углы наклона бортов	град	65
Объем горной массы в контуре карьера на 2026-2029 гг.	тыс. м ³	16 153.2
Потери руды	%	4.0
Разубоживание руды	%	14
Эксплуатационные запасы руды	тыс. т	274.03
Объем вскрыши	тыс. м ³	16 067.1

На карьере принята транспортная система разработки: вскрышные породы перемещаются во внешние отвалы из карьера автомобильным транспортом, руда автомобильным транспортом перемещается на рудный склад, расположенный на борту карьера, далее руда будет транспортироваться до собственной обогатительной фабрики ТОО «Ер-Тай», расположенной в городе Приозерск.

Границы отработки и параметры карьера

Для отработки оставшихся запасов с максимально-возможной полнотой выемки рассматривались несколько вариантов корректировки границ открытой отработки.

Учитывая характер пространственного распределения запасов руд в контуре карьера, а также принятую структуру комплексной механизации, карьерное поле будет вскрыто системой внутренних скользящих съездов в пределах рабочей зоны карьеров до горизонта +260 м. По мере развития рабочей зоны карьеров часть уступов устанавливается в предельное положение.

Местоположение устья капитального съезда на отметке +395 м выбрано с учётом пониженного рельефа поверхности, а также с учётом расположения рудных складов и отвалов пород. Параметры элементов трассы приняты в соответствии с нормами технологического проектирования и параметрами автосамосвалов:

- ширина съездов при двухполосном движении 12 м;
- ширина съездов при однополосном движении 7 м;
- продольный уклон съездов 4,6 градусов;

На рисунке 2 показан карьер в конечном контуре на момент отработки запасов нижнего горизонта +260 м в 2029г.

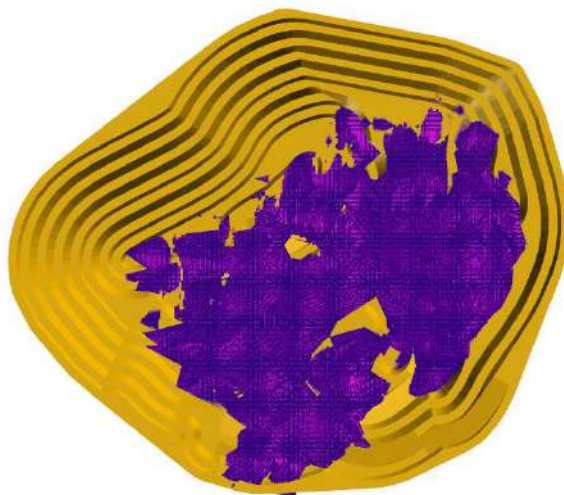


Рисунок 2 - Контур карьера на конец отработки

Общая длина трассы от забоя на отметке +260 м до выезда из карьера составляет 1 799 м.

Проведение съездов принимается сплошным забоем гидравлическим экскаватором типа обратная механическая лопата с нижним черпанием с погрузкой в автосамосвалы на уровне подошвы траншеи. Для строительства съездов принимается то же оборудование, которое используется для производства вскрышных работ на карьере.

Режим работы рудника

Режим горных работ предприятия круглогодовой, вахтовый, двухсменный. Продолжительность вахты – 15 дней. Продолжительность смены – 12 часов с часовым перерывом на обед. Бурение, экскавация транспортировка горной массы и работы на отвалах производятся круглосуточно. Взрывные работы производятся в светлое время суток. Все виды горно-добычных работ ведутся подрядными организациями, на основании договоров.

Производственная мощность предприятия

Горно-геологические условия золотополиметаллического месторождения Коскудук позволяют вести отработку открытым способом. Предусматривается отработка запасов месторождения карьером до отметки +300 м.

Годовая производительность карьера по руде составляет: в 2026 г. – 112.99 тыс.т, в 2027 г. – 90.28 тыс.т, в 2028 г. – 22.14 тыс.т, в 2029 г. – 20.1 тыс.т.

Горные работы на руднике (добыча руды, ведение вскрышных работ и транспортировка вскрыши в отвал) осуществляется на договорной основе подрядной организацией, которая использует собственные технические средства (машины и оборудование), материальные и трудовые ресурсы.

Производительность по карьере Коскудук и объёмы отработки по годам показаны в таблице.

Производительность карьера по годам

		Производительность в 2026 г.			
			В ГОД	В месяц	В сутки
Горная масса	тыс.м ³	8021.8	668.5	22.3	11.1
	тыс.т	20856.7	1738.1	144.8	12.1
Вскрыша	тыс.м ³	7982.2	665.2	22.2	11.1
	тыс.т	20753.7	1729.5	144.1	12.0

Руда	тыс.м ³	39.65	3.3	0.3	0.0
	тыс.т	112.99	9.4	0.8	0.1
Производительность в 2027 г.					
Горная масса	тыс.м ³	6115.5	509.6	16.9	8.4
	тыс.т	15900.3	1325.0	44.2	22.1
Вскрыша	тыс.м ³	6080.3	506.6	16.9	8.4
	тыс.т	2338.6	194.9	6.5	3.2
Руда	тыс.м ³	31.68	2.64	0.09	0.04
	тыс.т	90.28	7.52	0.25	0.13
Производительность в 2028 г.					
Горная масса	тыс.м ³	1 026.40	85.5	2.8	1.4
	тыс.т	2 668.64	222.30	7.28	3.64
Вскрыша	тыс.м ³	1018.6	84.8	2.8	1.4
	тыс.т	2 648.36	220.48	7.28	3.64
Руда	тыс.м ³	7.77	0.63	0.21	0.11
	тыс.т	22.14	1.8	0.61	0.3
Производительность в 2029 г.					
Горная масса	тыс.м ³	989.5	82.4	2.7	1.4
	тыс.т	2 572.7	214.2	7.0	3.6
Вскрыша	тыс.м ³	982.5	81.8	2.7	1.4
	тыс.т	2 554.5	212.7	7.0	3.6
Руда	тыс.м ³	7.05	0.60	0.20	0.10
	тыс.т	20.1	1.7	0.57	0.28

Календарный график горных работ карьера по годам

Показатели	Ед. изм.	2026	2027	2028	2029
Добыча руды	тыс.т	112.99	90.28	22.14	20.1
Среднее содержание Au	г/т	0.69	0.74	0.79	0.76
Среднее содержание Ag	г/т	28.93	32.12	32.25	33.50
Среднее содержание Pb	%	1.60	1.98	1.85	1.81
Среднее содержание Zn	%	2.81	2.54	2.38	2.35
Количество Au	кг	77.7	66.9	17.4	15.3
Количество Ag	т	3268.2	2 899.6	714.0	672.3
Количество Pb	т	1 809.8	1 786.4	410.5	362.5
Количество Zn	т	3 178.9	2 289.7	527.0	472.2
Объем горной массы	тыс. м ³	8 021.8	6 115.5	1 026.4	989.5
Вскрышные породы	тыс. м ³	7 982.2	6 080.3	1 018.6	982.5
Коэффициент вскрыши	м ³ /т	70.64	67.39	46.01	48.95

Буровзрывные работы

Исходя из горно-геологических условий разработки золотополиметаллического месторождения Коскудук, объема и требуемых сроков выполнения буровзрывных работ применяется метод вертикальных скважинных зарядов.

Для условий золотополиметаллического месторождения Коскудук с производительностью карьера до 800 тыс. м³ горной массы в год основной объем которой относится к средне и трудно взрываемой, считаем наиболее рациональным для бурения скважин применение станков типа ЖК 590 с диаметром 115 мм на вскрышных уступах и пневмогидравлических буровых установок ЖК 590 с погружным пневмоударником ДТН

диаметром 115 мм. Данные станки хорошо зарекомендовали себя на открытых горных работах с аналогичными условиями разработки залегающих руд и вмещающих пород.

Буровзрывные работы ведутся подрядными организациями, на основании договора. Фактически на карьере для отработки руды применяется схема расположения скважин БВР 3х2.5 м диаметром скважин 115 мм, для отработки породы применяется схема БВР 3х3 м диаметром скважин 115 мм. Эти параметры используются как оптимальные.

Годовой расход ВВ

№ пп	Наименование показателя	Ед. изм.	Показатели	
			добыча руды	вскрыша
1	Общая горная масса	тыс. м ³	86.4	16 067
2	Годовое количество массовых взрывов	ед	68	68
3	Расход ВВ на один массовый взрыв всего:	кг	225	41842.5
4	Годовой расход ВВ	т	0,22	41,84

Генеральный план

Промплощадка рудника находится юга-западном карьера на расстоянии 1,5 км и связана с ним автомобильными дорогами шириной 15.5 м с обочинами 1.5 м.

Размещение зданий и сооружений на промплощадке рудника соответствует требованиям технологии, противопожарным нормам и существующему рельефу местности. Все здания и сооружения промплощадки соединены между собой автомобильным проездом шириной 7.5 м с обочинами 1.5 м. Промплощадка соединена с вахтовым посёлком автодорогой шириной 7.5 м с обочинами 1.5 м.

К северо-западу от карьера на расстоянии 0.7 км размещается отвал пустых и вскрышных пород, площадь которого составляет 26,78 га. Объем отвала установлен с учётом коэффициента разрыхления на полный объем вскрышных на весь период эксплуатации рудника. Отвал запроектирован в три яруса высотой по 20 м с общей высотой 60 м. Отвал соединяется с промплощадкой и карьером автомобильной дорогой шириной 12 м с обочинами 1.5 м.

Режим работы на месторождении вахтовый. Посёлок расположен южнее промплощадки рудника на расстоянии 0,5 км от неё и на расстоянии 1,5 км от карьера, за пределами санитарно-защитной зоны. С промплощадкой рудника и другими объектами вахтовый посёлок связан автомобильной дорогой шириной 4.5м с обочинами по 1.75 м.

На площадке вахтового посёлка размещены следующие объекты:

- резервуары для воды вместимостью по 50 м³ (2 шт.);
- противорадиационное укрытие (ПРУ);
- дизель-электрическая станция (ДЭС);
- баня;
- столовая на 48 мест;
- диспетчерская – медпункт;
- нарядная;
- жилой вагон ИТР (4 шт.);
- жилой вагон рабочих (10 шт.);
- тёплая уборная на 14 кабинок;
- канализационные очистные сооружения.

Вахтовый посёлок занимает территорию площадью 1.5 га.

Все объекты находятся в границах земельного отвода.

Согласно заключению территориального управления «Центрказнедра», на участках проектирования поверхностных объектов месторождения Коскудук полезные ископаемые отсутствуют.

1.7 Социально-экономическая характеристика района размещения предприятия

Карагандинская область — это крупнейший промышленный регион, мощный индустриальный центр, занимающий лидирующие позиции в Казахстане.

Промышленное производство составляет основу экономики области, доля в структуре валового регионального продукта составляет 49,5%. Промышленность представлена горно-металлургическим комплексом. Получили развитие пищевая, фармацевтическая и химическая отрасли, лёгкая промышленность и индустрия строительных материалов.

Доля горнодобывающей промышленности и разработки карьеров в валовом региональном продукте области составляет 11,3%.

Минерально-сырьевая база богата запасами меди и вольфрама, а также крупными месторождениями угля, свинца, цинка, железа, марганца, редких металлов.

Карагандинский угольный бассейн является основным поставщиком коксующегося угля для предприятий металлургической промышленности республики. К угледобывающим предприятиям относятся АО «АрселорМиттал Темиртау», ТОО «Корпорация «Казахмыс», АО «ШубаркольКомир», ТОО «Сарыарка Energy», ТОО ГРК «Satkomir».

Доля обрабатывающей промышленности в общем объеме валового регионального продукта области составляет 38,7%.

В области действует крупнейшее предприятие металлургической промышленности Казахстана – АО «АрселорМиттал Темиртау», которое производит 100% чугуна и готового проката из черных металлов и около 90% стали республики. На Жезказганском и Балхашском медеплавильных заводах ТОО «Корпорации «Казахмыс» производится медь рафинированная высшей пробы МООК – 99,99%. На базе металлургической промышленности в области развита химическая промышленность. Выпускается серная кислота, азотные удобрения, взрывчатые вещества и другие виды продукции.

Химическая промышленность представлена компаниями АО «Темиртауский электрометаллургический комбинат», ТОО «Тау-Кен Темир», ТОО «Эгофом», ТОО «Трек» и ТОО «Максам Казахстан».

В фармацевтической промышленности действуют АО «МНПХ «Фитохимия», ТОО «Фармация 2010», ТОО «Карагандинский фармацевтический комплекс» и ТОО «Карагандинский фармацевтический завод».

В машиностроении на выпуске горно-шахтного оборудования специализируются предприятия Филиал ТОО «Maker» (Мэйкер), ТОО «Кұрылысмет», ТОО «Казцентрэлектропровод» и ТОО «КарГорМаш – М».

На предприятиях промышленности строительных материалов производится цемент, трубы стальные и из пластмасс, санитарно-техническая продукция, стальные радиаторы отопления, панели и другие конструкции ЖБИ, лакокрасочная продукция, а также новые энергосберегающие материалы, добывают песок, щебень и гравий.

Производство представлено предприятиями АО «Карцемент», ТОО «ККК Бетон», ТОО «Сантехпром», ТОО «Караганданеруд», ТОО «Казтрансметалл», ТОО «NORD Пром НС», ТОО СП «Карал PLAST», ТОО «Завод Металл Профиль» и другие.

Регион располагает достаточными запасами разнообразного сырья для выпуска строительных материалов. В их производстве широкое применение находят отходы промышленности: шлаки металлургических и угледобывающих производств и другие вторичные ресурсы.

В структуре валового регионального продукта на долю промышленности приходится 49,5%, строительства – 5,2%, оптовую и розничную торговлю, ремонт автомобилей и мотоциклов – 14,9%, транспорта и складирования – 4%.

Доля обрабатывающей промышленности в общем объеме ВРП области составляет 34,9%, горнодобывающей промышленности – 11,3%, электроснабжения, подачи газа, пара и воздушного кондиционирования – 2,5%, водоснабжения; канализационной системы, контроля над сбором и распределением отходов – 0,7%.

Основу экономики области составляет промышленное производство. Предприятиями области производится 33,9% – каменного угля, 36,2% – железной руды, 28,8% – добычи медной руды, 100% – плоского проката, 84,8% – стали неаффинированной, 80,3% – меди рафинированной, 28,6% – серебра аффинированного и 11,2% – золота аффинированного.

В структуре валового регионального продукта преобладающую долю занимает промышленность – 49,5%. За последние десять лет отмечен рост объемов промышленного производства в 3,2 раза. Удельный вес области в республике составил 11,5%. Доля горнодобывающей промышленности в республике составляет 3%. С 2011 года объем горнодобывающей промышленности вырос в 4 раза. Объем добычи железных руд вырос с 11,4 млн. тонн до 43,2 млн. тонн, добычи угля с 35,2 млн. тонн угля до 39,3 млн. тонн.

В том числе, доля обрабатывающей промышленности в общем объеме ВРП области составляет – 34,9%, горнодобывающей промышленности – 11,3%, электроснабжения, подачи газа, пара и воздушного кондиционирования – 2,5%, водоснабжения; канализационной системы, контроля над сбором и распределением отходов – 0,7%.

Индустриальную базу области формируют более 100 предприятий и производств горнодобывающей, обрабатывающей промышленности, электроснабжения и водоснабжения.

Объем производства по области составил 4265,6 млрд. тенге, индекс физического объема промышленной продукции – 102,2%. В горнодобывающей промышленности и разработке карьеров произведено продукции на сумму 537,9 млрд. тенге.

В обрабатывающей промышленности объем производства составил 3428,6 млрд. тенге, индекс физического объема – 100,7%.

Рост наблюдается в фармацевтике в 5,1 раза, черной металлургии на 11,3%, машиностроении на 5,6%, легкой промышленности на 4,7%, стройиндустрии на 2,3%.

Выработка электрической энергии составила 15 728 млн. кВтч, потребление – 18 978 млн. кВтч, дефицит, покрываемый внешними энергоисточниками – 3 250 млн. кВт/ч.

Общая протяженность сетей водоснабжения составляет 6 257,1 км (в городах 3 498,7 км, в сельских населенных пунктах – 2 758,4 км), водоотведения - 2 356,6 км (в городах – 2 043,7 км, в сельских населенных пунктах – 312,9 км).

Износ сетей водоснабжения составляет 59,8%, канализационных – 68,5%. Обеспеченность централизованным водоснабжением в городах составила 98,5%, в сельских населенных пунктах 91,8%.

Жилищный фонд Карагандинской области составляет 8 245 многоэтажных жилых дома (площадью 17,685 млн. кв. м).

Общая протяженность автомобильных дорог областного и районного значения Карагандинской области составляет 5 965,3 км (3443 км и 2522,3 км), из них с асфальтобетонным покрытием – 709,5 км, чер щебеночным покрытием – 2272,3 км и гравийно-щебеночное – 2971,6 км, грунтовые дороги – 31 км.

На автомобильных дорогах имеется 124 моста (6838,1 п/метров), 3439 водопроводных труб (51 572,4 п/метров).

Реализация целого комплекса государственных мероприятий, направленных на восстановление отдельных отраслей обрабатывающей промышленности, таких как политика импортозамещения, реализация государственных программ, предоставление налоговых льгот и преференций позволили обеспечить стабильный рост объемов производства и ввод в действие новых предприятий.

Устойчивый экономический рост является одним из важных факторов для привлечения инвестиций. Так, с 2011 года объем инвестиций в основной капитал увеличился в 3,1 раза и составил 809,1 млрд. тенге.

Природно-климатические условия и географическое положение Карагандинской области оптимальны для возделывания зерновых, картофеля и овощей, развития животноводства и определили для области роль одного из ведущих регионов Казахстана по производству и переработке сельскохозяйственной продукции.

Доля сельского хозяйства в общем объеме валового регионального продукта области – 3,6%. Выпуск продукции сельского хозяйства составил 489,2 млрд. тенге. Валовой сбор зерновых и бобовых культур при средней урожайности 9,8 ц/га составил 916,4 тыс. тонн. С учетом диверсификации структуры посевных площадей увеличились площади посева востребованных культур, в т.ч. пшеницы на 78,7 тыс. га, масличных – на 2,8 тыс. га, картофеля – на 0,2 тыс. га, овощей на 0,2 тыс. га.

Влагоресурсосберегающая технология применена на площади 763,3 тыс. гектаров. В общем объеме валового производства сельскохозяйственной отрасли 56,8% составляет продукция животноводства.

Ежегодно обеспечивается увеличение поголовья всех видов скота и производства животноводческой продукции.

Количество действующих субъектов малого и среднего предпринимательства увеличилось в 1,7 раз, с 56 552 до 95 296 единиц. Субъекты малого и среднего бизнеса представлены юридическими лицами – 20,8%, крестьянскими хозяйствами – 12,6% и индивидуальными предпринимателями – 66,6%. Численность занятых в малом бизнесе выросла в 1,3 раза и в 2021 году составила 243,5 тыс. человек.

Обеспечен рост продукции малого и среднего бизнеса в 4,7 раз и достиг 2073,6 млрд. тенге.

Доля вклада субъектов МСБ в ВРП области увеличилась на 4,4 процентных пункта и составила 15,5%.

Учитывая макроэкономические факторы развития мировой экономики объем внешнеторгового оборота составил 8 482,6 млн. долларов США, в том числе экспорт товаров составил 6 257,2 млн. долл. США, импорт – 2225,4 млн. долл. США.

Образование традиционно является приоритетной сферой в области. За 10 лет расходы образования увеличились более чем в 6 раз.

Введены в эксплуатацию 40 объектов образования на 16 738 мест.

В современных условиях здоровье каждого человека становится фактором, определяющим не только полноценность его существования, но и потенциал его возможностей. Важнейшими из приоритетов Государственной программы развития здравоохранения на 2020-2025 годы являются обеспечение качественного и доступного здравоохранения.

Для решения основных задач отрасли здравоохранения ежегодно увеличивается объем финансирования. Бюджет здравоохранения за 10 лет вырос в 5 раз (с 30,5 млрд. тенге до 152,2 млрд. тенге).

С 2011 года улучшены многие показатели здоровья населения: к примеру, заболеваемость туберкулезом снижена на 60,4%, смертность от этого заболевания снижена на 69,4%, смертность от онкологии снижена на 37,6%.

Для создания здоровой конкурентной среды к оказанию гарантированного объема бесплатной медицинской помощи привлечено 71 предприятие частной формы собственности (59,2%), в том числе в рамках государственно-частного партнерства 10 предприятий.

1.8 Ожидаемое воздействие на состояние атмосферного воздуха

В разделе даны сведения лишь о тех цехах и участках, где происходит выделение загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

Ниже приводится характеристика технологии производства и технологического оборудования, применяемого на объектах предприятия, с точки зрения загрязнения ими воздушного бассейна.

Бензиновый генератор HUTER DY3000L. Для обеспечения электроэнергией горного участка месторождения питание карьера производится от бензинового генератора HUTER DY3000L. Годовой фонд работы – 2000 ч. Часовой расход топлива – 3 л. Годовой расход топлива – 4,38 тонн. Бензиновый генератор является организованным источником выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (*ист. 0001*)

Экскаватор (Экскаваторные работы). Погрузочные работы в забое производятся экскаваторами с объемом ковша 5 м³ и более. Режим работы экскаватора - 8030 ч/год. Экскаваторные работы являются неорганизованным источником выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (*ист. 6001*).

Показатели	Ед.изм.	2026	2027	2028	2029
Объем экскавируемой вскрыши	м ³	7982150	6080300	1018630	982460
	т	20753700	15808780	2 648360	2 554500
Объем добываемой руды	м ³	39650	31680	7770	7050
	т	112990	90280	22140	20100
Объем горной массы	м ³	8021800	6115500	1 026400	989500
	т	20856700	15900300	2 668640	2 572700

Бульдозер (Бульдозерные работы). Подготовка горных пород к выемке производится бульдозером. Бульдозерные работы являются неорганизованным источником выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (*ист. 6002*).

Отвал вскрышных пород (Склад грунта). Вскрыша хранится на породном отвале. Площадь отвала 3,72 га. Отвал вскрышных пород является неорганизованным источником выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (*ист. 6003*).

Автосамосвал (Транспортные работы). Транспортировка грузов осуществляется с помощью автосамосвала (*ист. 6004*). Среднее расстояние транспортировки горной массы составляет 2,4 км. Площадь платформы – 14 м².

Буровой агрегат (Буровые работы). Время работы бурового станка – 8030 ч/год. Количество станков – 1 ед. Буровые работы являются неорганизованным источником выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (*ист. 6005*).

Взрывные работы. Суммарная величина взрываемого заряда ВВ = 42,06 т/год (*ист. 6006*).

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ

Источник загрязнения: 0001

Источник выделения: 0001 01, Бензиновый генератор HUTER DY3000L

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 4.11) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗВ ПРИ ОБКАТКЕ И ИСПЫТАНИИ ДВИГАТЕЛЕЙ ПОСЛЕ РЕМОНТА

Вид обкатки: с нагрузкой

Марка двигателя: ВАЗ 2106, 2121, УАЗМ 331.102

Тип топлива: Неэтилированный бензин

Количество обкатанных двигателей данной модели, шт/год, $N = 1$

Обкатка под нагрузкой

Средняя мощность, развиваемая при обкатке под нагрузкой двигателем, л.с. (табл.4.10), $NSR = 6.5$

Время обкатки двигателя под нагрузкой, мин (табл.4.10), $TN = 120000$ Кол-во одновременно работающих испытательных стендов для обкатки данного типа двигателя, $A = 1$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Уд. выделение ЗВ при обкатке двигателя под нагрузкой, г/л.с.*с (табл.4.9), $Q = 0.03$

Максимальный разовый выброс ЗВ при обкатке двигателя под нагрузкой, г/с (4.37),

$$\underline{G} = Q \cdot NSR \cdot A = 0.03 \cdot 6.5 \cdot 1 = 0.1950000$$

Валовый выброс ЗВ при обкатке двигателя под нагрузкой, т/год (4.36), $\underline{M} = \underline{G} \cdot TN \cdot N \cdot 60 \cdot 10^{-6} = 0.195 \cdot 120000 \cdot 1 \cdot 60 \cdot 10^{-6} = 1.4040000$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Уд. выделение ЗВ при обкатке двигателя под нагрузкой, г/л.с.*с (табл.4.9), $Q = 0.002$

С учетом трансформации окислов азота получаем:

Максимальный разовый выброс ЗВ при обкатке двигателя под нагрузкой, г/с, $\underline{G} =$

$$0.8 \cdot Q \cdot NSR \cdot A = 0.8 \cdot 0.002 \cdot 6.5 \cdot 1 = 0.0104000$$

Валовый выброс ЗВ при обкатке двигателя под нагрузкой, т/год, $\underline{M} = \underline{G} \cdot TN \cdot N \cdot 60 \cdot 10^{-6} = 0.0104 \cdot 120000 \cdot 1 \cdot 60 \cdot 10^{-6} = 0.0748800$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Максимальный разовый выброс ЗВ при обкатке двигателя под нагрузкой, г/с, $\underline{G} =$

$$0.13 \cdot Q \cdot NSR \cdot A = 0.13 \cdot 0.002 \cdot 6.5 \cdot 1 = 0.0016900$$

Валовый выброс ЗВ при обкатке двигателя под нагрузкой, т/год, $\underline{M} = \underline{G} \cdot TN \cdot N \cdot 60 \cdot 10^{-6} = 0.00169 \cdot 120000 \cdot 1 \cdot 60 \cdot 10^{-6} = 0.0121680$

Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

Уд. выделение ЗВ при обкатке двигателя под нагрузкой, г/л.с.*с (табл.4.9), $Q = 0.005$

Максимальный разовый выброс ЗВ при обкатке двигателя под нагрузкой, г/с (4.37),

$$\underline{G} = Q \cdot NSR \cdot A = 0.005 \cdot 6.5 \cdot 1 = 0.0325000$$

Валовый выброс ЗВ при обкатке двигателя под нагрузкой, т/год (4.36), $\underline{M} = \underline{G} \cdot TN \cdot N \cdot 60 \cdot 10^{-6} = 0.0325 \cdot 120000 \cdot 1 \cdot 60 \cdot 10^{-6} = 0.2340000$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Уд. выделение ЗВ при обкатке двигателя под нагрузкой, г/л.с.*с (табл.4.9), $Q = 0.00004$

Максимальный разовый выброс ЗВ при обкатке двигателя под нагрузкой, г/с (4.37),

$$\underline{G} = Q \cdot NSR \cdot A = 0.00004 \cdot 6.5 \cdot 1 = 0.0002600$$

Валовый выброс ЗВ при обкатке двигателя под нагрузкой, т/год (4.36), $\underline{M} = \underline{G} \cdot TN \cdot N \cdot 60 \cdot 10^{-6} = 0.00026 \cdot 120000 \cdot 1 \cdot 60 \cdot 10^{-6} = 0.0018720$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0104	0.07488
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00169	0.012168
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00026	0.001872
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.195	1.404
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.0325	0.234

Источник загрязнения: 6001 расчет на 2026 год

Источник выделения: 6001 01, Экскаватор

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение № 11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **KOC = 0.4**

Тип источника выделения: Погрузочные работы экскаваторами с объемом ковша 5м³ и более

Вид работ: Эскавация в забое Перерабатываемый материал: Горная порода Марка экскаватора: ЭКГ-5А (5.6)

Количество одновременно работающих экскаваторов данной марки, шт., **_KOLIV_ = 1**

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjяконова, **KR1 = 8**

Уд. выделение пыли при эскавации породы, г/м³ (табл.3.1.9), **Q = 7.2**

Влажность материала, %, **VL = 10**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.1**

Степень открытости: с 1-й стороны

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), **K4 = 0.1**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 4.2**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **K3SR = 1.2**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 7.8**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 1.7**

Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной марки, м³/час, **VMAX = 999**

Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки, м³/год, **VGOD = 8021800**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0**

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)

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.3), $G = KOC \cdot _KOLIV_ \cdot Q \cdot VMAX \cdot K3 \cdot K5 \cdot (1-NJ) / 3600 = 0.4 \cdot 1 \cdot 7.2 \cdot 999 \cdot 1.7 \cdot 0.1 \cdot (1-0) / 3600 = 0.1359$

Валовый выброс, т/г (3.1.4), $M = KOC \cdot Q \cdot V GOD \cdot K3SR \cdot K5 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-6} = 0.4 \cdot 7.2 \cdot 8021800 \cdot 1.2 \cdot 0.1 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 2.7723$

Итоговая таблица на 2026 год:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
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)	0.1359	2.7723

Источник загрязнения: 6001, Экскаватор расчет на 2027 год

Источник выделения: 6001 01, Экскаватор

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочные работы экскаваторами с объемом ковша 5м³ и более

Вид работ: Экскавация в забое Перерабатываемый материал: Горная порода Марка экскаватора: ЭКГ-5А (5.6)

Количество одновременно работающих экскаваторов данной марки, шт., $_KOLIV_ = 1$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjяконова, $KR1 = 8$

Уд. выделение пыли при экскавации породы, г/м³ (табл.3.1.9), $Q = 7.2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Степень открытости: с 1-й стороны

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 0.1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 7.8$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.7$
Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной марки, м³/час, $VMAX = 762$

Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки, м³/год, $V GOD = 6115500$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

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)

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

$$\text{Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.3), } G = KOC \cdot _KOLIV_ \cdot Q \cdot VMAX \cdot K3 \cdot K5 \cdot (1-NJ) / 3600 = 0.4 \cdot 1 \cdot 7.2 \cdot 762 \cdot 1.7 \cdot 0.1 \cdot (1-0) / 3600 = 0.1036$$

$$\text{Валовый выброс, т/г (3.1.4), } M = KOC \cdot Q \cdot V GOD \cdot K3SR \cdot K5 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-6} = 0.4 \cdot 7.2 \cdot 611500 \cdot 1.2 \cdot 0.1 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 2.1135$$

Итоговая таблица на 2027 год:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
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)	0.1036	2.1135

Источник загрязнения: 6001, Экскаватор расчет на 2028 год

Источник выделения: 6001 01, Экскаватор

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **KOC = 0.4**

Тип источника выделения: Погрузочные работы экскаваторами с объемом ковша 5м3 и более

Вид работ: Экскавация в забое Перерабатываемый материал: Горная порода Марка экскаватора: ЭКГ-5А (5.6)

Количество одновременно работающих экскаваторов данной марки, шт., **_KOLIV_ = 1**

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjяконова, **KR1 = 8**

Уд. выделение пыли при экскавации породы, г/м3 (табл.3.1.9), **Q = 7.2**

Влажность материала, %, **VL = 10**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.1**

Степень открытости: с 1-й стороны

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), **K4 = 0.1**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 4.2**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **K3SR = 1.2**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 7.8**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 1.7**
Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной марки, м3/час, **VMAX = 128**

Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки, м3/год, **V GOD = 1026400**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0**

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)

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.3), $G = KOC \cdot _KOLIV_ \cdot Q \cdot VMAX \cdot K3 \cdot K5 \cdot (1-NJ) / 3600 = 0.4 \cdot 1 \cdot 7.2 \cdot 128 \cdot 1.7 \cdot 0.1 \cdot (1-0) / 3600 = 0.0174$

Валовый выброс, т/г (3.1.4), $M = KOC \cdot Q \cdot V GOD \cdot K3SR \cdot K5 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-6} = 0.4 \cdot 7.2 \cdot 1026400 \cdot 1.2 \cdot 0.1 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.3547$

Итоговая таблица 2028 год:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
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)	0.0171	0.3547

Источник загрязнения: 6001, Экскаватор расчет на 2029 год

Источник выделения: 6001 01, Экскаватор

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочные работы экскаваторами с объемом ковша 5м³ и более

Вид работ: Эскавация в забое Перерабатываемый материал: Горная порода Марка экскаватора: ЭКГ-5А (5.6)

Количество одновременно работающих экскаваторов данной марки, шт., $_KOLIV_ = 1$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjяконова, $KR1 = 8$

Уд. выделение пыли при эскавации породы, г/м³ (табл.3.1.9), $Q = 7.2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Степень открытости: с 1-й стороны

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 0.1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 7.8$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.7$
Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной марки, м³/час, $VMAX = 123$

Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки, м³/год, $V GOD = 989500$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

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)

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.3), $G = KOC \cdot _KOLIV_ \cdot Q \cdot VMAX \cdot K3 \cdot K5 \cdot (1-NJ) / 3600 = 0.4 \cdot 1 \cdot 7.2 \cdot 123 \cdot 1.7 \cdot 0.1 \cdot (1-0) / 3600 = 0.0167$

Валовый выброс, т/г (3.1.4), $M = KOC \cdot Q \cdot V GOD \cdot K3SR \cdot K5 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-6} = 0.4 \cdot 7.2 \cdot 989500 \cdot 1.2 \cdot 0.1 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.342$

Итоговая таблица на 2029 год:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
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)	0.0167	0.342

Источник загрязнения: 6002 расчет на 2026 год

Источник выделения: 6002 01, Бульдозер

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов Материал: Щебень из изверж. пород крупн. от 20мм и более

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.02$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.01$

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)

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 1-й стороны

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 0.1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 7.8$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.1$

Высота падения материала, м, $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 2597$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 20856700$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.7 \cdot 0.1 \cdot 0.1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 2597 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.1226$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 0.1 \cdot 0.1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 20856700 \cdot (1-0) = 2.5028$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 2.5028 = 1.0011$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.1226 = 0.049$

Итоговая таблица 2026 год:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
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)	0.049	1.0011

Источник загрязнения: 6002, Бульдозер расчет на 2027 год

Источник выделения: 6002 01, Бульдозер

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов Материал: Щебень из изверж. пород крупн. от 20мм и более

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.02$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.01$

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)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 1-й стороны

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K_4 = 0.1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 4.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 7.8$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.1$

Размер куса материала, мм, $G_7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.1$

Высота падения материала, м, $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX} = 1980$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $G_{GOD} = 15900300$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.7 \cdot 0.1 \cdot 0.1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 1980 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0935$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{GOD} \cdot (1-NJ) = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 0.1 \cdot 0.1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 15900300 \cdot (1-0) = 1.908$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 1.908 = 0.7632$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0935 = 0.0374$

Итоговая таблица 2027 год:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
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)	0.0374	0.7632

Источник загрязнения: 6002, Бульдозер расчет на 2028 год

Источник выделения: 6002 01, Бульдозер

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **KOC = 0.4**

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов Материал: Щебень из изверж. пород крупн. от 20мм и более

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **K1 = 0.02**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **K2 = 0.01**

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)

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1

Степень открытости: с 1-й стороны

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), **K4 = 0.1**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 4.2**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **K3SR = 1.2**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 7.8**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 1.7**

Влажность материала, %, **VL = 10**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.1**

Размер куска материала, мм, **G7 = 500**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **K7 = 0.1**

Высота падения материала, м, **GB = 1**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), **B = 0.5**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **GMAX = 332**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 2668640**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0**

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10⁶ / 3600 · (1-NJ) = 0.02 · 0.01 · 1.7 · 0.1 · 0.1 · 0.1 · 1 · 1 · 1 · 0.5 · 332 · 10⁶ / 3600 · (1-0) = 0.0157**

Валовый выброс, т/год (3.1.2), **MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ) = 0.02 · 0.01 · 1.2 · 0.1 · 0.1 · 0.1 · 1 · 1 · 1 · 0.5 · 2668640 · (1-0) = 0.3202**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, **M = KOC · M = 0.4 · 0.3202 = 0.1281**

Максимальный разовый выброс, **G = KOC · G = 0.4 · 0.0157 = 0.0063**

Итоговая таблица 2028 год:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
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)	0.0063	0.1281

Источник загрязнения: 6002, Бульдозер расчет на 2029 год

Источник выделения: 6002 01, Бульдозер

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству
строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей
среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **$KOC = 0.4$**

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки,
статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов Материал:
Щебень из изверж. пород крупн. от 20мм и более

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **$K1 = 0.02$**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **$K2 = 0.01$**

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)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 1-й стороны

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), **$K4 = 0.1$**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **$G3SR = 4.2$**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **$K3SR = 1.2$**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **$G3 = 7.8$**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **$K3 = 1.7$**

Влажность материала, %, **$VL = 10$**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **$K5 = 0.1$**

Размер куска материала, мм, **$G7 = 500$**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **$K7 = 0.1$**

Высота падения материала, м, **$GB = 1$**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), **$B = 0.5$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **$GMAX = 320$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **$GGOD = 2572700$**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **$NJ = 0$**

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **$GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot$**
 $KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.7 \cdot 0.1 \cdot 0.1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 320 \cdot 10^6$
 $/ 3600 \cdot (1-0) = 0.0151$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), **$MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot$**
 $GGOD \cdot (1-NJ) = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 0.1 \cdot 0.1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 2572700 \cdot (1-0) = 0.3087$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, **$M = KOC \cdot MC = 0.4 \cdot 0.3087 = 0.1235$**

Максимальный разовый выброс, **$G = KOC \cdot GC = 0.4 \cdot 0.0151 = 0.006$**

Итоговая таблица 2029 год:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
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)	0.006	0.1235

Источник загрязнения: 6003

Источник выделения: 6003 01, Отвал вскрышных пород расчет на 2026 год

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками
Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов твердых частиц с породных отвалов (п. 9.3.1)

Влажность материала в диапазоне: 10 - 100 %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), **$K_0 = 0.1$**

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), **$K_1 = 1.2$**

Наименование оборудования: Разгрузка автосамосвала

Удельное выделение твердых частиц, г/м³ (табл.9.3), **$Q = 10$**

Количество породы, подаваемой на отвал, м³/год, **$MGOD = 7982150$**

Максимальное количество породы, поступающей в отвал, м³/час, **$MH = 994$**

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы, **$N = 0$**

Тип отвала: действующий

Коэфф. учитывающий эффективность сдувания с отвалов (с.202), **$K_2 = 1$**

Площадь пылящей поверхности отвала, м², **$S = 37000$**

Удельная сдуваемость твердых частиц с пылящей поверхности отвала, 10⁻⁶ кг/м²*с (см. стр. 202), **$W_0 = 0.1$**

Коэффициент измельчения материала, **$F = 0.1$**

Количество дней с устойчивым снежным покровом, **$TS = 95$**

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)

Количество выбросов при формировании отвалов:

Валовый выброс, т/год (9.12), **$M_1 = K_0 \cdot K_1 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 0.1 \cdot 1.2 \cdot 10 \cdot 7982150 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 9.5786$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.13), **$G_1 = K_0 \cdot K_1 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 0.1 \cdot 1.2 \cdot 10 \cdot 994 \cdot (1-0) / 3600 = 0.3313$**

Количество выбросов при сдувании с поверхности породных отвалов:

Валовый выброс, т/год (9.14), $M2 = 86.4 \cdot K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (365-TS) \cdot (1-N) = 86.4 \cdot 0.1 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 37000 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (365-95) \cdot (1-0) = 1.036$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.16), $G2 = K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (1-N) \cdot 1000 = 0.1 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 37000 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (1-0) \cdot 1000 = 0.0444$

Итого валовый выброс, т/год, $M = M1 + M2 = 9.5786 + 1.036 = 10.6146$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G = 0.3313$ наблюдается в процессе формирования отвалов

Вид работ: Расчет выбросов твердых частиц с породных отвалов (п. 9.3.1)

Влажность материала в диапазоне: 10 - 100 %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), $K0 = 0.1$

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), $K1 = 1.2$

Наименование оборудования: Бульдозер

Удельное выделение твердых частиц, г/м³ (табл.9.3), $Q = 5.6$

Количество породы, подаваемой на отвал, м³/год, $MGOD = 7982150$

Максимальное количество породы, поступающей в отвал, м³/час, $MH = 994$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы, $N = 0$

Тип отвала: действующий

Коэфф. учитывающий эффективность сдувания с отвалов (с.202), $K2 = 1$

Площадь пылящей поверхности отвала, м², $S = 200$

Удельная сдуваемость твердых частиц с пылящей поверхности отвала, 10⁻⁶ кг/м²*с (см. стр. 202), $W0 = 0.1$

Коэффициент измельчения материала, $F = 0.1$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TS = 95$

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)

Количество выбросов при формировании отвалов:

Валовый выброс, т/год (9.12), $M1 = K0 \cdot K1 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 0.1 \cdot 1.2 \cdot 5.6 \cdot 7982150 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 5.364$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.13), $G1 = K0 \cdot K1 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 0.1 \cdot 1.2 \cdot 5.6 \cdot 994 \cdot (1-0) / 3600 = 0.1855$

Количество выбросов при сдувании с поверхности породных отвалов:

Валовый выброс, т/год (9.14), $M2 = 86.4 \cdot K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (365-TS) \cdot (1-N) = 86.4 \cdot 0.1 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 200 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (365-95) \cdot (1-0) = 0.0056$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.16), $G2 = K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (1-N) \cdot 1000 = 0.1 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 200 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (1-0) \cdot 1000 = 0.00024$

Итого валовый выброс, т/год, $M = M1 + M2 = 5.364 + 0.0056 = 5.3696$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G = 0.1855$ наблюдается в процессе формирования отвала

Итого выбросы 2026 год:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
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)	0.3313	15.9842

Источник загрязнения: 6003**Источник выделения: 6003 01, Отвал вскрышных пород расчет на 2027 год**

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками
Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов твердых частиц с породных отвалов (п. 9.3.1)

Влажность материала в диапазоне: 10 - 100 %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), **$K_0 = 0.1$**

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), **$K_1 = 1.2$**

Наименование оборудования: Разгрузка автосамосвала

Удельное выделение твердых частиц, г/м³ (табл.9.3), **$Q = 10$** Количество породы, подаваемой на отвал, м³/год, **$MGOD = 6080300$** Максимальное количество породы, поступающей в отвал, м³/час, **$MH = 757$**

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы, **$N = 0$**

Тип отвала: действующий

Коэфф. учитывающий эффективность сдувания с отвалов (с.202), **$K_2 = 1$** Площадь пылящей поверхности отвала, м², **$S = 37000$**

Удельная сдуваемость твердых частиц с пылящей поверхности отвала, 10⁻⁶ кг/м²*с (см. стр. 202), **$W_0 = 0.1$**

Коэффициент измельчения материала, **$F = 0.1$** Количество дней с устойчивым снежным покровом, **$TS = 95$**

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)

Количество выбросов при формировании отвалов:

Валовый выброс, т/год (9.12), **$M_1 = K_0 \cdot K_1 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 0.1 \cdot 1.2 \cdot 10 \cdot 6080300 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 7.2964$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.13), **$G_1 = K_0 \cdot K_1 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 0.1 \cdot 1.2 \cdot 10 \cdot 757 \cdot (1-0) / 3600 = 0.2523$**

Количество выбросов при сдувании с поверхности породных отвалов:

$$\text{Валовый выброс, т/год (9.14), } M2 = 86.4 \cdot K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (365-TS) \cdot (1-N) = 86.4 \cdot 0.1 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 37000 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (365-95) \cdot (1-0) = 1.036$$

$$\text{Максимальный из разовых выброс, г/с (9.16), } G2 = K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (1-N) \cdot 1000 = 0.1 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 37000 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (1-0) \cdot 1000 = 0.0444$$

$$\text{Итого валовый выброс, т/год, } \underline{M} = M1 + M2 = 7.2964 + 1.036 = 8.3324$$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $\underline{G} = 0.2523$ наблюдается в процессе формирования отвалов

Вид работ: Расчет выбросов твердых частиц с породных отвалов (п. 9.3.1)

Влажность материала в диапазоне: 10 - 100 %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), $K0 = 0.1$

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), $K1 = 1.2$

Наименование оборудования: Бульдозер

Удельное выделение твердых частиц, г/м³ (табл.9.3), $Q = 5.6$

Количество породы, подаваемой на отвал, м³/год, $MGOD = 6080300$

Максимальное количество породы, поступающей в отвал, м³/час, $MH = 757$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы, $N = 0$

Тип отвала: действующий

Коэфф. учитывающий эффективность сдувания с отвалов (с.202), $K2 = 1$

Площадь пылящей поверхности отвала, м², $S = 200$

Удельная сдуваемость твердых частиц с пылящей поверхности отвала, 10⁻⁶ кг/м²*с (см. стр. 202), $W0 = 0.1$

Коэффициент измельчения материала, $F = 0.1$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TS = 95$

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)

Количество выбросов при формировании отвалов:

$$\text{Валовый выброс, т/год (9.12), } M1 = K0 \cdot K1 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 0.1 \cdot 1.2 \cdot 5.6 \cdot 6080300 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 4.086$$

$$\text{Максимальный из разовых выброс, г/с (9.13), } G1 = K0 \cdot K1 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 0.1 \cdot 1.2 \cdot 5.6 \cdot 757 \cdot (1-0) / 3600 = 0.1413$$

Количество выбросов при сдувании с поверхности породных отвалов:

$$\text{Валовый выброс, т/год (9.14), } M2 = 86.4 \cdot K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (365-TS) \cdot (1-N) = 86.4 \cdot 0.1 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 200 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (365-95) \cdot (1-0) = 0.0056$$

$$\text{Максимальный из разовых выброс, г/с (9.16), } G2 = K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (1-N) \cdot 1000 = 0.1 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 200 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (1-0) \cdot 1000 = 0.00024$$

$$\text{Итого валовый выброс, т/год, } \underline{M} = M1 + M2 = 4.086 + 0.0056 = 4.0916$$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $\underline{G} = 0.1413$ наблюдается в процессе формирования отвала

Итого выбросы 2027 год:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
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)	0.2523	12.424

Источник загрязнения: 6003**Источник выделения: 6003 01, Отвал вскрышных пород расчет на 2028 год**

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками
Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов твердых частиц с породных отвалов (п. 9.3.1)

Влажность материала в диапазоне: 10 - 100 %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), **$K_0 = 0.1$**

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), **$K_1 = 1.2$**

Наименование оборудования: Разгрузка автосамосвала

Удельное выделение твердых частиц, г/м³ (табл.9.3), **$Q = 10$** Количество породы, подаваемой на отвал, м³/год, **$MGOD = 1018630$** Максимальное количество породы, поступающей в отвал, м³/час, **$MH = 127$**

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы, **$N = 0$**

Тип отвала: действующий

Коэфф. учитывающий эффективность сдувания с отвалов (с.202), **$K_2 = 1$** Площадь пылящей поверхности отвала, м², **$S = 37000$**

Удельная сдуваемость твердых частиц с пылящей поверхности отвала, 10⁻⁶ кг/м²*с (см. стр. 202), **$W_0 = 0.1$**

Коэффициент измельчения материала, **$F = 0.1$** Количество дней с устойчивым снежным покровом, **$TS = 95$**

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)

Количество выбросов при формировании отвалов:

Валовый выброс, т/год (9.12), **$M_1 = K_0 \cdot K_1 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 0.1 \cdot 1.2 \cdot 10 \cdot 1018630 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 1.2224$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.13), **$G_1 = K_0 \cdot K_1 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 0.1 \cdot 1.2 \cdot 10 \cdot 127 \cdot (1-0) / 3600 = 0.0423$**

Количество выбросов при сдувании с поверхности породных отвалов:

$$\text{Валовый выброс, т/год (9.14), } M2 = 86.4 \cdot K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (365-TS) \cdot (1-N) = 86.4 \cdot 0.1 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 37000 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (365-95) \cdot (1-0) = 1.036$$

$$\text{Максимальный из разовых выброс, г/с (9.16), } G2 = K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (1-N) \cdot 1000 = 0.1 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 37000 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (1-0) \cdot 1000 = 0.0444$$

$$\text{Итого валовый выброс, т/год, } \underline{M} = M1 + M2 = 1.2224 + 1.036 = 2.2584$$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $\underline{G} = 0.0444$ наблюдается в процессе сдувания

Вид работ: Расчет выбросов твердых частиц с породных отвалов (п. 9.3.1)

Влажность материала в диапазоне: 10 - 100 %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), $K0 = 0.1$

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), $K1 = 1.2$

Наименование оборудования: Бульдозер

Удельное выделение твердых частиц, г/м³ (табл.9.3), $Q = 5.6$

Количество породы, подаваемой на отвал, м³/год, $MGOD = 1018630$

Максимальное количество породы, поступающей в отвал, м³/час, $MH = 127$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы, $N = 0$

Тип отвала: действующий

Коэфф. учитывающий эффективность сдувания с отвалов (с.202), $K2 = 1$

Площадь пылящей поверхности отвала, м², $S = 200$

Удельная сдуваемость твердых частиц с пылящей поверхности отвала, 10⁻⁶ кг/м²*с (см. стр. 202), $W0 = 0.1$

Коэффициент измельчения материала, $F = 0.1$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TS = 95$

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)

Количество выбросов при формировании отвалов:

$$\text{Валовый выброс, т/год (9.12), } M1 = K0 \cdot K1 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 0.1 \cdot 1.2 \cdot 5.6 \cdot 1018630 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.6845$$

$$\text{Максимальный из разовых выброс, г/с (9.13), } G1 = K0 \cdot K1 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 0.1 \cdot 1.2 \cdot 5.6 \cdot 127 \cdot (1-0) / 3600 = 0.0237$$

Количество выбросов при сдувании с поверхности породных отвалов:

$$\text{Валовый выброс, т/год (9.14), } M2 = 86.4 \cdot K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (365-TS) \cdot (1-N) = 86.4 \cdot 0.1 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 200 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (365-95) \cdot (1-0) = 0.0056$$

$$\text{Максимальный из разовых выброс, г/с (9.16), } G2 = K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (1-N) \cdot 1000 = 0.1 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 200 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (1-0) \cdot 1000 = 0.00024$$

$$\text{Итого валовый выброс, т/год, } \underline{M} = M1 + M2 = 0.6845 + 0.0056 = 0.6901$$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $\underline{G} = 0.0237$ наблюдается в процессе формирования отвала

Итого выбросы 2028 год:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
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)	0.0444	2.9485

Источник загрязнения: 6003**Источник выделения: 6003 01, Отвал вскрышных пород расчет на 2029 год**

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками
Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов твердых частиц с породных отвалов (п. 9.3.1)

Влажность материала в диапазоне: 10 - 100 %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), **$K_0 = 0.1$**

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), **$K_1 = 1.2$**

Наименование оборудования: Разгрузка автосамосвала

Удельное выделение твердых частиц, г/м³ (табл.9.3), **$Q = 10$** Количество породы, подаваемой на отвал, м³/год, **$MGOD = 982460$** Максимальное количество породы, поступающей в отвал, м³/час, **$MH = 122$**

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы, **$N = 0$**

Тип отвала: действующий

Коэфф. учитывающий эффективность сдувания с отвалов (с.202), **$K_2 = 1$** Площадь пылящей поверхности отвала, м², **$S = 37000$**

Удельная сдуваемость твердых частиц с пылящей поверхности отвала, 10⁻⁶ кг/м²*с (см. стр. 202), **$W_0 = 0.1$**

Коэффициент измельчения материала, **$F = 0.1$** Количество дней с устойчивым снежным покровом, **$TS = 95$**

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)

Количество выбросов при формировании отвалов:

Валовый выброс, т/год (9.12), **$M_1 = K_0 \cdot K_1 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 0.1 \cdot 1.2 \cdot 10 \cdot 982460 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 1.179$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.13), **$G_1 = K_0 \cdot K_1 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 0.1 \cdot 1.2 \cdot 10 \cdot 122 \cdot (1-0) / 3600 = 0.0407$**

Количество выбросов при сдувании с поверхности породных отвалов:

$$\text{Валовый выброс, т/год (9.14), } M2 = 86.4 \cdot K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (365-TS) \cdot (1-N) = 86.4 \cdot 0.1 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 37000 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (365-95) \cdot (1-0) = 1.036$$

$$\text{Максимальный из разовых выброс, г/с (9.16), } G2 = K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (1-N) \cdot 1000 = 0.1 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 37000 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (1-0) \cdot 1000 = 0.0444$$

$$\text{Итого валовый выброс, т/год, } \underline{M} = M1 + M2 = 1.179 + 1.036 = 2.215$$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $\underline{G} = 0.0444$ наблюдается в процессе сдувания

Вид работ: Расчет выбросов твердых частиц с породных отвалов (п. 9.3.1)

Влажность материала в диапазоне: 10 - 100 %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), $K0 = 0.1$

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), $K1 = 1.2$

Наименование оборудования: Бульдозер

Удельное выделение твердых частиц, г/м³ (табл.9.3), $Q = 5.6$

Количество породы, подаваемой на отвал, м³/год, $MGOD = 982460$

Максимальное количество породы, поступающей в отвал, м³/час, $MH = 122$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы, $N = 0$

Тип отвала: действующий

Коэфф. учитывающий эффективность сдувания с отвалов (с.202), $K2 = 1$

Площадь пылящей поверхности отвала, м², $S = 200$

Удельная сдуваемость твердых частиц с пылящей поверхности отвала, 10⁻⁶ кг/м²*с (см. стр. 202), $W0 = 0.1$

Коэффициент измельчения материала, $F = 0.1$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TS = 95$

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)

Количество выбросов при формировании отвалов:

$$\text{Валовый выброс, т/год (9.12), } M1 = K0 \cdot K1 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 0.1 \cdot 1.2 \cdot 5.6 \cdot 982460 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.6602$$

$$\text{Максимальный из разовых выброс, г/с (9.13), } G1 = K0 \cdot K1 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 0.1 \cdot 1.2 \cdot 5.6 \cdot 122 \cdot (1-0) / 3600 = 0.0228$$

Количество выбросов при сдувании с поверхности породных отвалов:

$$\text{Валовый выброс, т/год (9.14), } M2 = 86.4 \cdot K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (365-TS) \cdot (1-N) = 86.4 \cdot 0.1 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 200 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (365-95) \cdot (1-0) = 0.0056$$

$$\text{Максимальный из разовых выброс, г/с (9.16), } G2 = K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (1-N) \cdot 1000 = 0.1 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 200 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (1-0) \cdot 1000 = 0.00024$$

$$\text{Итого валовый выброс, т/год, } \underline{M} = M1 + M2 = 0.6602 + 0.0056 = 0.6658$$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $\underline{G} = 0.0228$ наблюдается в процессе формирования отвала

Итого выбросы 2029 год:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
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)	0.0444	2.8808

Источник загрязнения: 6004**Источник выделения: 6004 01, Автосамосвал**

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Щебень из изверж. пород крупн. от 20мм и более

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)

Вид работ: Автотранспортные работы Влажность материала, %, $VL = 10$ Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.01$ Число автомашин, работающих в карьере, $N = 4$ Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час, $N1 = 1$ Средняя протяженность 1 ходки в пределах карьера, км, $L = 2.4$ Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта, т, $G1 = 25$ Коэфф. учитывающий среднюю грузоподъемность автотранспорта (табл.9), $C1 = 1.9$ Средняя скорость движения транспорта в карьере, км/ч, $G2 = N1 \cdot L / N = 1 \cdot 2.4 / 4 =$ **0.6**

Коэфф. учитывающий среднюю скорость движения транспорта в карьере (табл.10), $C2 = 1$

Коэфф. состояния дорог (1 - для грунтовых, 0.5 - для щебеночных, 0.1 - щебеночных, обработанных) (табл.11), $C3 = 0.1$

Средняя площадь грузовой платформы, м², $F = 14$ Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала (1.3-1.6), $C4 = 1.45$ Скорость обдувки материала, м/с, $G5 = 4.2$ Коэфф. учитывающий скорость обдувки материала (табл.12), $C5 = 1.2$ Пылевыведение с единицы фактической поверхности материала, г/м²*с, $Q2 = 0.002$ Коэфф. учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, $C7 = 0.01$ Количество рабочих часов в году, $RT = 8030$

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек (7), $G = (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot N1 \cdot L \cdot C7 \cdot 1450 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5 \cdot Q2 \cdot F \cdot N) = (1.9 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 2.4 \cdot 0.01 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.2 \cdot 0.01 \cdot 0.002 \cdot 14 \cdot 4) = 0.002$

Валовый выброс пыли, т/год, $\underline{M} = 0.0036 \cdot \underline{G} \cdot RT = 0.0036 \cdot 0.0019671667 \cdot 8030$
 $= 0.0569$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
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)	0.002	0.0569

Источник загрязнения: 6005

Источник выделения: 6005 01, Буровой агрегат

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Щебень из изверж. пород крупн. от 20мм и более

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)

Вид работ: Буровые и др. работы связанные с пылевыведением

Оборудование: Буровой станок БМК с пылеуловителем

Интенсивность пылевыведения от единицы оборудования, г/ч (табл.16), $G = 97$

Количество одновременно работающего данного оборудования, шт., $N = 1$

Способ бурения: Шарошечное

Система пылеочистки: Циклоны

Степень пылеочистки, в долях единицы (табл.15), $N1 = 0.75$

Максимальный разовый выброс, г/ч, $GC = N \cdot G \cdot (1-N1) = 1 \cdot 97 \cdot (1-0.75) = 24.25$

Максимальный разовый выброс, г/с (9), $_G = GC / 3600 = 24.25 / 3600 = 0.0067$

Время работы в год, часов, $RT = 8030$

Валовый выброс, т/год, $_M = GC \cdot RT \cdot 10^{-6} = 24.25 \cdot 8030 \cdot 10^{-6} = 0.1947$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
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)	0.0067	0.1947

Источник загрязнения: 6006

Источник выделения: 6006 01, Взрывные работы в 2026 году

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, КОС = 0.4

Тип источника выделения: Расчет выбросов загрязняющих веществ при взрывных работах

Взрывчатое вещество: Эмульсионные взрывчатые вещества

Количество взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год, $A = 42.06$

Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв, т, $AJ = 0.62$

Объем взорванной горной породы, м³/год, $V = 8\,021\,800$

Максимальный объем взорванной горной породы за один массовый взрыв, м³, $VJ = 56\,080$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjяконова: $>6 - < = 8$

Удельное пылевывделение, кг/м³ взорванной породы(табл.3.5.2), $QN = 0.06$

Эффективность средств газоподавления, в долях единицы, $N = 0.5$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $N1 = 0.6$

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)

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый, т/год (3.5.4), $M_ = KOC \cdot 0.16 \cdot QN \cdot V \cdot (1-N1) / 1000 = 0.4 \cdot 0.16 \cdot 0.06 \cdot 8021800 \cdot (1-0.6) / 1000 = 12.3215$

г/с (3.5.6), $G_ = KOC \cdot 0.16 \cdot QN \cdot VJ \cdot (1-N1) \cdot 1000 / 1200 = 0.4 \cdot 0.16 \cdot 0.06 \cdot 56080 \cdot (1-0.6) \cdot 1000 / 1200 = 71.7824$

Крепость породы: $>6 - < = 8$

Удельное выделение СО из пылегазового облака, т/т(табл.3.5.1), $Q = 0.004$

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2), $M1GOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.004 \cdot 42.06 \cdot (1-0.5) = 0.084$

Удельное выделение СО из взорванной горной породы, т/т(табл.3.5.1), $Q1 = 0.002$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), $M2GOD = Q1 \cdot A = 0.002 \cdot 42.06 = 0.084$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1), $M = M1GOD + M2GOD = 0.084 + 0.084 = 0.168$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5), $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 106 / 1200 = 0.004 \cdot 0.62 \cdot (1-0.5) \cdot 10^6 / 1200 = 1.0333$

Удельное выделение NOx из пылегазового облака, т/т(табл.3.5.1), $Q = 0.0011$

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2), $M1GOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.0011 \cdot 42.06 \cdot (1-0.5) = 0.0231$

Удельное выделение NOx из взорванной горной породы, т/т(табл.3.5.1), $Q1 = 0.0006$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), $M2GOD = Q1 \cdot A = 0.0006 \cdot 42.06 = 0.0252$

Суммарное кол-во выбросов NOx при взрыве, т/год (3.5.1), $M = M1GOD + M2GOD = 0.0231 + 0.0252 = 0.0483$

Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5), $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 106 / 1200 = 0.0011 \cdot 0.62 \cdot (1-0.5) \cdot 10^6 / 1200 = 0.2842$

С учетом трансформации оксидов азота, получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7), $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0483 = 0.0386$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.7), $_G_ = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.2842 = 0.2274$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8), $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0483 = 0.0063$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.8), $_G_ = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.2842 = 0.0369$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2274	0.0386
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0369	0.0063
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.0333	0.168
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	71.7824	12.3215

Источник загрязнения: 6006

Источник выделения: 6006 01, Взрывные работы в 2027 году

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, КОС = 0.4

Тип источника выделения: Расчет выбросов загрязняющих веществ при взрывных работах

Взрывчатое вещество: Эмульсионные взрывчатые вещества

Количество взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год, А = 42.06

Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв, т, АJ = 0.62

Объем взорванной горной породы, м³/год, V = 6 115 500

Максимальный объем взорванной горной породы за один массовый взрыв, м³, VJ = 56 080

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjяконова: >6 - < = 8

Удельное пылевыведение, кг/м³ взорванной породы(табл.3.5.2), QN = 0.06

Эффективность средств газоподавления, в долях единицы, N = 0.5

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, N1 = 0.6

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)

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый, т/год (3.5.4), $_M_ = КОС \cdot 0.16 \cdot QN \cdot V \cdot (1-N1) / 1000 = 0.4 \cdot 0.16 \cdot 0.06 \cdot 6115500 \cdot (1-0.6) / 1000 = 9.3934$

$$\text{г/с (3.5.6), } _G_ = KOC \cdot 0.16 \cdot QN \cdot VJ \cdot (1-N1) \cdot 1000 / 1200 = 0.4 \cdot 0.16 \cdot 0.06 \cdot 56080 \cdot (1-0.6) \cdot 1000 / 1200 = 71.7824$$

Крепость породы: $>6 - <= 8$

Удельное выделение CO из пылегазового облака, т/т(табл.3.5.1), $Q = 0.004$

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2), $M1GOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.004 \cdot 42.06 \cdot (1-0.5) = 0.084$

Удельное выделение CO из взорванной горной породы, т/т(табл.3.5.1), $Q1 = 0.002$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), $M2GOD = Q1 \cdot A = 0.002 \cdot 42.06 = 0.084$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1), $M = M1GOD + M2GOD = 0.084 + 0.084 = 0.168$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5), $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 106 / 1200 = 0.004 \cdot 0.62 \cdot (1-0.5) \cdot 10^6 / 1200 = 1.0333$

Удельное выделение NOx из пылегазового облака, т/т(табл.3.5.1), $Q = 0.0011$

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2), $M1GOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.0011 \cdot 42.06 \cdot (1-0.5) = 0.0231$

Удельное выделение NOx из взорванной горной породы, т/т(табл.3.5.1), $Q1 = 0.0006$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), $M2GOD = Q1 \cdot A = 0.0006 \cdot 42.06 = 0.0252$

Суммарное кол-во выбросов NOx при взрыве, т/год (3.5.1), $M = M1GOD + M2GOD = 0.0231 + 0.0252 = 0.0483$

Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5), $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 106 / 1200 = 0.0011 \cdot 0.62 \cdot (1-0.5) \cdot 10^6 / 1200 = 0.2842$

С учетом трансформации оксидов азота, получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7), $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0483 = 0.0386$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.7), $_G_ = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.2842 = 0.2274$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8), $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0483 = 0.0063$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.8), $_G_ = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.2842 = 0.0369$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2274	0.0386
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0369	0.0063
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.0333	0.168
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	71.7824	9.3934

Источник загрязнения: 6006

Источник выделения: 6006 01, Взрывные работы в 2028 году

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, КОС = 0.4

Тип источника выделения: Расчет выбросов загрязняющих веществ при взрывных работах

Взрывчатое вещество: Эмульсионные взрывчатые вещества

Количество взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год, А = 42.06

Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв, т, АJ = 0.62

Объем взорванной горной породы, м³/год, V = 1 026 400

Максимальный объем взорванной горной породы за один массовый взрыв, м³, VJ = 56 080

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjяконова: >6 - < = 8

Удельное пылевыведение, кг/м³ взорванной породы(табл.3.5.2), QN = 0.06

Эффективность средств газоподавления, в долях единицы, N = 0.5

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, N1 = 0.6

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)

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый, т/год (3.5.4), $_M_ = КОС \cdot 0.16 \cdot QN \cdot V \cdot (1-N1) / 1000 = 0.4 \cdot 0.16 \cdot 0.06 \cdot 1026400 \cdot (1-0.6) / 1000 = 1.5766$

г/с (3.5.6), $_G_ = КОС \cdot 0.16 \cdot QN \cdot VJ \cdot (1-N1) \cdot 1000 / 1200 = 0.4 \cdot 0.16 \cdot 0.06 \cdot 56080 \cdot (1-0.6) \cdot 1000 / 1200 = 71.7824$

Крепость породы: >6 - < = 8

Удельное выделение СО из пылегазового облака, т/т(табл.3.5.1), Q = 0.004

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2), $M1GOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.004 \cdot 42.06 \cdot (1-0.5) = 0.084$

Удельное выделение СО из взорванной горной породы, т/т(табл.3.5.1), Q1 = 0.002

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), $M2GOD = Q1 \cdot A = 0.002 \cdot 42.06 = 0.084$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1), $M = M1GOD + M2GOD = 0.084 + 0.084 = 0.168$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5), $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 106 / 1200 = 0.004 \cdot 0.62 \cdot (1-0.5) \cdot 10^6 / 1200 = 1.0333$

Удельное выделение NOx из пылегазового облака, т/т(табл.3.5.1), Q = 0.0011

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2), $M1GOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.0011 \cdot 42.06 \cdot (1-0.5) = 0.0231$

Удельное выделение NOx из взорванной горной породы, т/т(табл.3.5.1), $Q_1 = 0.0006$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), $M2GOD = Q_1 \cdot A = 0.0006 \cdot 42.06 = 0.0252$

Суммарное кол-во выбросов NOx при взрыве, т/год (3.5.1), $M = M1GOD + M2GOD = 0.0231 + 0.0252 = 0.0483$

Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5), $G = Q \cdot A_J \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.0011 \cdot 0.62 \cdot (1-0.5) \cdot 10^6 / 1200 = 0.2842$

С учетом трансформации оксидов азота, получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7), $_{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0483 = 0.0386$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.7), $_{G} = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.2842 = 0.2274$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8), $_{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0483 = 0.0063$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.8), $_{G} = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.2842 = 0.0369$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2274	0.0386
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0369	0.0063
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.0333	0.168
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	71.7824	1.5766

Источник загрязнения: 6006

Источник выделения: 6006 01, Взрывные работы в 2029 году

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Расчет выбросов загрязняющих веществ при взрывных работах

Взрывчатое вещество: Эмульсионные взрывчатые вещества

Количество взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год, $A = 42.06$

Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв, т, $A_J = 0.62$

Объем взорванной горной породы, м³/год, $V = 989\,500$

Максимальный объем взорванной горной породы за один массовый взрыв, м³, $V_J = 56\,080$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjяконова: $>6 - <= 8$

Удельное пылевыведение, кг/м³ взорванной породы(табл.3.5.2), $Q_N = 0.06$

Эффективность средств газоподавления, в долях единицы, $N = 0.5$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $N1 = 0.6$

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)

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый, т/год (3.5.4), $_M_ = KOC \cdot 0.16 \cdot QN \cdot V \cdot (1-N1) / 1000 = 0.4 \cdot 0.16 \cdot 0.06 \cdot 989500 \cdot (1-0.6) / 1000 = 1.5199$

г/с (3.5.6), $_G_ = KOC \cdot 0.16 \cdot QN \cdot VJ \cdot (1-N1) \cdot 1000 / 1200 = 0.4 \cdot 0.16 \cdot 0.06 \cdot 56080 \cdot (1-0.6) \cdot 1000 / 1200 = 71.7824$

Крепость породы: $>6 - <= 8$

Удельное выделение CO из пылегазового облака, т/т(табл.3.5.1), $Q = 0.004$

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2), $M1GOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.004 \cdot 42.06 \cdot (1-0.5) = 0.084$

Удельное выделение CO из взорванной горной породы, т/т(табл.3.5.1), $Q1 = 0.002$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), $M2GOD = Q1 \cdot A = 0.002 \cdot 42.06 = 0.084$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1), $M = M1GOD + M2GOD = 0.084 + 0.084 = 0.168$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5), $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 106 / 1200 = 0.004 \cdot 0.62 \cdot (1-0.5) \cdot 10^6 / 1200 = 1.0333$

Удельное выделение NOx из пылегазового облака, т/т(табл.3.5.1), $Q = 0.0011$

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2), $M1GOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.0011 \cdot 42.06 \cdot (1-0.5) = 0.0231$

Удельное выделение NOx из взорванной горной породы, т/т(табл.3.5.1), $Q1 = 0.0006$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), $M2GOD = Q1 \cdot A = 0.0006 \cdot 42.06 = 0.0252$

Суммарное кол-во выбросов NOx при взрыве, т/год (3.5.1), $M = M1GOD + M2GOD = 0.0231 + 0.0252 = 0.0483$

Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5), $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 106 / 1200 = 0.0011 \cdot 0.62 \cdot (1-0.5) \cdot 10^6 / 1200 = 0.2842$

С учетом трансформации оксидов азота, получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7), $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0483 = 0.0386$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.7), $_G_ = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.2842 = 0.2274$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8), $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0483 = 0.0063$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.8), $_G_ = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.2842 = 0.0369$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2274	0.0386
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0369	0.0063
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.0333	0.168
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	71.7824	1.5199

Итого за 2026 год:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,2378	0,11348
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,03859	0,018468
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,00026	0,001872
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1,2283	1,572
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0,0325	0,234
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	72,3073	32,3307
Итого:		73,84475	34,27052

Итого за 2027 год:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,2378	0,11348
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,03859	0,018468
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,00026	0,001872
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1,2283	1,572
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0,0325	0,234
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	72,1844	24,9457
Итого:		73,72185	26,88552

Итого за 2028 год:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,2378	0,11348
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,03859	0,018468
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,00026	0,001872
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1,2283	1,572

2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0,0325	0,234
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	71,8589	5,2595
Итого:		73,39635	7,19932

Итого за 2029 год:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,2378	0,11348
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,03859	0,018468
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,00026	0,001872
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1,2283	1,572
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0,0325	0,234
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	71,8582	5,1178
Итого:		73,39565	7,05762

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу источниками выбросов, а также предельно-допустимые концентрации (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест приведены в таблице.

Сводная таблица результатов расчетов рассеивания приведена в таблице.

Предполагаемые нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Предполагаемые нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу приведены в таблице.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опаснос ти	Выброс вещества								
							2026 год			2027 год			2028 год		
							г/с	т/год, (М)	М/ЭНК	г/с	т/год, (М)	М/ЭНК	г/с	т/год, (М)	М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
0301	Азота (IV) диоксид		0,2	0,04		2	0,2378	0,11348	0,11348	0,2378	0,11348	0,11348	0,2378	0,11348	0,11348
0304	Азот (II) оксид		0,4	0,06		3	0,03859	0,018468	0,018468	0,03859	0,018468	0,018468	0,03859	0,018468	0,018468
0330	Сера диоксид		0,5	0,05		3	0,00026	0,001872	0,001872	0,00026	0,001872	0,001872	0,00026	0,001872	0,001872
0337	Углерод оксид		5	3		4	1,2283	1,572	1,572	1,2283	1,572	1,572	1,2283	1,572	1,572
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)		5	1,5		4	0,0325	0,234	0,234	0,0325	0,234	0,234	0,0325	0,234	0,234
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20		0,3	0,1		3	72,3073	32,3307	32,3307	72,1844	24,9457	24,9457	71,8589	5,2595	5,2595
	В С Е Г О :						73,84475	34,27052	34,27052	73,72185	26,88552	26,88552	73,39635	7,19932	7,19932
Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опаснос ти	Выброс вещества								
							2029 год								
							г/с	т/год, (М)	М/ЭНК						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10						
0301	Азота (IV) диоксид		0,2	0,04		2	0,2378	0,11348	0,11348						
0304	Азот (II) оксид		0,4	0,06		3	0,03859	0,018468	0,018468						
0330	Сера диоксид		0,5	0,05		3	0,00026	0,001872	0,001872						
0337	Углерод оксид		5	3		4	1,2283	1,572	1,572						
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)		5	1,5		4	0,0325	0,234	0,234						
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20		0,3	0,1		3	71,8582	5,1178	5,1178						
	В С Е Г О :						73,39565	7,05762	7,05762						

Сводная таблица результатов расчетов рассеивания**ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014****Дата формирования: 21.05.2026 15:13****Город: 013 Карагандинская область****Объект: 0006 ПГР золотометаллического месторождения Коскудук**

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	См	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	Граница области возд.	Колич.ИЗА	ПДКмр (ОБУВ) мг/м3	Класс опасн.
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	42,2457	4,470746	0,154244	нет расч.	нет расч.	нет расч.	2	0,2	2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	3,4278	0,362732	0,012515	нет расч.	нет расч.	нет расч.	2	0,4	3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0164	См<0.05	См<0.05	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0,5	3
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	8,6082	0,856807	0,031258	нет расч.	нет расч.	нет расч.	2	5	4
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0,2045	0,142801	0,000911	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)	1542,4462	68,71574	0,88672	нет расч.	нет расч.	нет расч.	6	0,3	3
6007	0301 + 0330	42,262	4,470753	0,154299	нет расч.	нет расч.	нет расч.	2		

Предполагаемые нормативы выбросов загрязняющих веществ

Производство цех, участок	Номер источн ика	Нормативы выбросов загрязняющих веществ												год достиже ния НДВ
		существующее положение		на 2026 год		на 2027 год		на 2028 год		на 2029 год		НДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	19
0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)														
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и														
Горные работы	0001			0,0104	0,07488	0,0104	0,07488	0,0104	0,07488	0,0104	0,07488	0,0104	0,07488	2026
Итого:				0,0104	0,07488	0,0104	0,07488	0,0104	0,07488	0,0104	0,07488	0,0104	0,07488	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и														
Горные работы	6006				0,0386		0,0386		0,0386		0,0386		0,0386	2026
Итого:					0,0386		0,0386		0,0386		0,0386		0,0386	
Всего по загрязняющему веществу:				0,0104	0,11348	0,0104	0,11348	0,0104	0,11348	0,0104	0,11348	0,0104	0,11348	
0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)														
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и														
Горные работы	0001			0,00169	0,012168	0,00169	0,012168	0,00169	0,012168	0,00169	0,012168	0,00169	0,012168	2026
Итого:				0,00169	0,012168	0,00169	0,012168	0,00169	0,012168	0,00169	0,012168	0,00169	0,012168	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и														
Горные работы	6006				0,0063		0,0063		0,0063		0,0063		0,0063	2026
Итого:					0,0063		0,0063		0,0063		0,0063		0,0063	
Всего по загрязняющему веществу:				0,00169	0,018468	0,00169	0,018468	0,00169	0,018468	0,00169	0,018468	0,00169	0,018468	
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)														
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и														
Горные работы	0001			0,00026	0,001872	0,00026	0,001872	0,00026	0,001872	0,00026	0,001872	0,00026	0,001872	2026
Итого:				0,00026	0,001872	0,00026	0,001872	0,00026	0,001872	0,00026	0,001872	0,00026	0,001872	
Всего по загрязняющему веществу:				0,00026	0,001872	0,00026	0,001872	0,00026	0,001872	0,00026	0,001872	0,00026	0,001872	
0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)														
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и														
Горные работы	0001			0,195	1,404	0,195	1,404	0,195	1,404	0,195	1,404	0,195	1,404	2026
Итого:				0,195	1,404	0,195	1,404	0,195	1,404	0,195	1,404	0,195	1,404	

Неорганизованные источники														
Горные работы	6006				0,168		0,168		0,168		0,168		0,168	2026
Итого:					0,168		0,168		0,168		0,168		0,168	
Всего по загрязняющему веществу:				0,195	1,572	0,195	1,572	0,195	1,572	0,195	1,572	0,195	1,572	
2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)														
Организованные источники														
Горные работы	0001			0,0325	0,234	0,0325	0,234	0,0325	0,234	0,0325	0,234	0,0325	0,234	2026
Итого:				0,0325	0,234	0,0325	0,234	0,0325	0,234	0,0325	0,234	0,0325	0,234	
Всего по загрязняющему веществу:				0,0325	0,234	0,0325	0,234	0,0325	0,234	0,0325	0,234	0,0325	0,234	
2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20														
Неорганизованные источники														
Горные работы	6001			0,1359	2,7723	0,1036	2,1135	0,0171	0,3547	0,0167	0,342	0,1359	2,7723	2026
Горные работы	6002			0,049	1,0011	0,0374	0,7632	0,0063	0,1281	0,006	0,1235	0,049	1,0011	2026
Горные работы	6003			0,3313	15,9842	0,2523	12,424	0,0444	2,9485	0,0444	2,8808	0,3313	15,9842	2026
Горные работы	6004			0,002	0,0569	0,002	0,0569	0,002	0,0569	0,002	0,0569	0,002	0,0569	2026
Горные работы	6005			0,0067	0,1947	0,0067	0,1947	0,0067	0,1947	0,0067	0,1947	0,0067	0,1947	2026
Горные работы	6006				12,3215		9,3934		1,5766		1,5199		12,3215	2026
Итого:				0,5249	32,3307	0,402	24,9457	0,0765	5,2595	0,0758	5,1178	0,5249	32,3307	
Всего по загрязняющему веществу:				0,5249	32,3307	0,402	24,9457	0,0765	5,2595	0,0758	5,1178	0,5249	32,3307	
Всего по объекту:				0,76475	34,27052	0,64185	26,88552	0,31635	7,19932	0,31565	7,05762	0,76475	34,27052	
Из них:														
Итого по организованным источникам:				0,23985	1,72692	0,23985	1,72692	0,23985	1,72692	0,23985	1,72692	0,23985	1,72692	
Итого по неорганизованным источникам:				0,5249	32,5436	0,402	25,1586	0,0765	5,4724	0,0758	5,3307	0,5249	32,5436	

1.9 Ожидаемое физическое воздействие на окружающую среду

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. В настоящее время наибольшее внимание привлекают изменения электромагнитных и вибро-акустических условий в зоне промышленных объектов.

Производственный шум

Нормативные документы устанавливают определенные требования к методам измерений и расчетов интенсивности шума в местах нахождения людей, допустимую интенсивность фактора и зависимость интенсивности от продолжительности воздействия шума. В соответствии с нормами для рабочих мест, в производственных помещениях считается допустимой шумовая нагрузка 80дБ. Поэтому при разработке технического проекта на строительство объекта эти требования учтены.

Уровни шума должны быть рассмотрены исходя из следующих критериев:

- защита слуха;
- помехи для речевого общения и для работы;
- нормы, правила и стандарты.

ГОСТ 12.1.003-83 + Дополнение №1 "Система стандартов безопасности труда. Шум. Общие требования безопасности". № 1.02.007-94 "Санитарные нормы допустимых уровней шума на рабочих местах".

Звуковое давление	$20 \log (p/p_0)$ в дБ, где: p – измеренное звуковое давление в паскалях p ₀ – стандартное звуковое давление, равное $2 \cdot 10^{-5}$ паскалей.
Уровень звуковой мощности	$10 \log (W/W_0)$ в дБ, где: W – звуковая мощность в ваттах W ₀ – стандартная звуковая мощность, равная 10-12 ватт.

Допустимые уровни шума на рабочих местах.

Предельно допустимые уровни звукового давления на рабочих местах и эквивалентные уровни звукового давления на промышленных объектах и на участках промышленных объектов приведены в таблице.

Предельно допустимые уровни шума на рабочих местах

Рабочее место	Уровни звукового давления в дБ с частотой октавного диапазона в центре (Гц)								Эквивал. уровни звук. давл. (дБ(А))
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Творческая деятельность; руководящая работа; проектирование и пункт оказания первой помощи.	71	61	54	49	45	42	40	38	50
Высококвалифицированная работа, требующая концентрации; административная работа; лабораторные испытания.	79	70	63	58	55	52	50	49	60

Рабочие места в операторных, из которых осуществляется визуальный контроль и телефонная связь; кабинет руководителя работ	83	74	68	63	60	57	55	54	65
Работа, требующая концентрации; работа с повышенными требованиями к визуальному контролю производственного процесса.	91	83	77	73	70	68	66	64	75
Все виды работ (кроме перечисленных выше и аналогичных) на постоянных рабочих местах внутри и снаружи помещений.	95	87	82	78	75	73	71	69	80
Допустимо для объектов и оборудования со значительным уровнем шума. Требуется снижение уровня шума.	99	92	86	83	80	78	76	74	85
Машинные залы, где тяжелые установки расположены внутри здания; участки, на которых практически невозможно снизить уровень шума ниже 85 дБ(А); выпускные отверстия неаварийной вентиляции.									110
Выпускные отверстия аварийной вентиляции.									135

Для источников периодического шума на протяжении 8 часов используются следующие значения, эквивалентные 85 дБ(А):

Время работы оборудования	Максимальный уровень звукового давления при работе оборудования
8 часов	85 дБ(А)
4 часа	88 дБ(А)
2 часа	91 дБ(А)
1 час	94 дБ(А)

Шум является неизбежным видом воздействия на окружающую среду при выполнении горнодобычных и горнотранспортных работ. В силу специфики работ уровни шума будут изменяться в зависимости от используемых видов техники и оборудования.

На всех этапах проведения работ источниками шума будут являться, работающее оборудование, механизмы и автомобильный транспорт.

Ожидаемые уровни шума от предполагаемых источников на участках работ представлены в таблице. Уровни шума на различных расстояниях рассчитаны по СНиП 23-03-2003.

Уровни шума от различных видов оборудования и техники, применяемых при проведении работ

Техника	Уровень звука на расстоянии 1 м от оборудования, дБА	Расстояние (м)						
		10	50	100	500	1000	1500	2000
Электрогенератор 100-500 кВт	92	88	77	72	58	52	44	-
Грузовые автомобили: - двигатели мощностью 75-150 кВт;	83	79	68	63	49	43	-	-
- двигатели мощностью 150 кВт и более	84	80	69	64	50	44	-	-
Водовозы, бензовозы	85	81	70	65	51	45	-	-

Что же касается персонала, непосредственно работающего с оборудованием и техникой, то согласно Санитарных правил для снижения реальной вибрационно-шумовой нагрузки и профилактики ее неблагоприятного воздействия, работающие будут обеспечены средствами индивидуальной защиты - противошумные вкладыши (беруши), наушники, шлемы и каски, специальные костюмы.

Реализация мероприятий по ограничению шумовой нагрузки на персонал, а также расположение административных и хозяйственно-бытовых объектов на значительном расстоянии от карьера позволит избежать негативного воздействия звука (шума) как на работающих, так и на персонал.

Все виды техники и оборудования, применяемые при промышленной отработке месторождения, не превышают допустимого уровня шума и не окажут значительного влияния на окружающую среду и население.

Шум от автотранспорта

Внешний шум автомобилей принято измерять в соответствии с СанПин «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам промышленности» Приказ Министра национальной здравоохранения Республики Казахстан от 11 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-13. Допустимые уровни внешнего шума автомобилей, действующие в настоящее время, применительно к условиям строительных работ, составляют: грузовые

автомобили с полезной массой свыше 3,5т создают уровень звука – 89 дБ(А); грузовые – дизельные автомобили с двигателем мощностью 162 кВт и выше – 91 дБ(А).

В настоящее время средний допустимый уровень звука на дорогах различного назначения, в том числе местного, составляет 73 дБ(А). Эта величина зависит от ряда факторов, в том числе от технического состояния транспорта, дорожного покрытия, интенсивности движения, времени суток, конструктивных особенностей дорог и др.

В условиях транспортных потоков планируемых при проведении строительных работ, будут преобладать кратковременные маршрутные линии. Использование автотранспорта для обеспечения работ, перевозки персонала, технических грузов и др. с учетом создания звуковых нагрузок, не будет превышать допустимых нормированных шумов – 80 дБ(А), а использование мероприятий по минимизации шумов при работах на месторождении, даст возможность значительно снизить последние.

Снижение звукового давления на производственном участке может быть достигнуто при разработке специальных мероприятий по снижению звуковых нагрузок. К мероприятиям такого характера относятся: оптимизация и регулирование транспортных потоков; уменьшение, по мере возможности, движения грузовых автомобилей большой грузоподъемности; создание дорожных обходов; оптимизация работы технологического оборудования, дробильных установок, использование звукопоглощающих материалов и индивидуальных средств защиты от шума.

Однако уже на расстоянии нескольких сотен метров источники шума не оказывают негативного воздействия на население и обслуживающий персонал.

Автотранспорт предприятия, используемый при промышленной площадке месторождения, не превышает допустимого уровня шума и не окажет значительного влияния на окружающую среду и население.

Электромагнитные излучения

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

На территории месторождения располагаются агрегаты, электрические сооружения, которые являются источниками электромагнитных излучений промышленной частоты. К ним относятся электродвигатели, электрооборудование горной техники и транспортных средств. Требования к условиям труда работающих, подвергающихся в процессе трудовой деятельности воздействиям непрерывных магнитных полей (МП) частотой 50 Гц устанавливаются нормативным документом СанПин «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам промышленности» Приказ Министра национальной здравоохранения Республики Казахстан от 11 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-13.

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

Интенсивность воздействия МП определяется напряженностью (Н) или магнитной индукцией (В) (их эффективными значениями). Напряженность МП выражается в А/м (кратная величина кА/м); магнитная индукция в Тл (дольные величины мТл, мкТл, нТл). Индукция и напряженность МП связаны следующим соотношением:

$$B = \mu_0 \cdot H, \text{ где}$$

$\mu_0 = 4\pi \cdot 10^{-7}$ Гн/м – магнитная постоянная. Если В измеряется в мкТл, то 1 (А/м) $\approx 1,25$ (мкТл).

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

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

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

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

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

Вибрация

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

В зависимости от источника возникновения выделяют три категории вибрации:

- транспортная;
- транспортно-технологическая;
- технологическая.

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

Все виды техники и оборудования, применяемые при отработке месторождения не превышают допустимого уровня вибрации и не окажут значительного влияния на окружающую среду и население.

Радиация

Биологическое воздействие ионизирующего излучения заключается в том, что поглощённая электроэнергия расходуется на разрыв химических связей и разрушение клеток живой ткани. Облучение кожи в зависимости от величины дозы вызывает ожоги разной степени, а также перерождение кровеносных сосудов, возникновение хронических язв и раковых опухолей со смертельным исходом через 3-30 лет. Смертельная доза излучения 600-700 Р. Так называемая «смерть под лучом» наступает при дозе около 200 Кр. Облучение может иметь генетические последствия, вызывать мутации. При дозах

внешнего облучения не более 25 бэр никаких изменений в организмах и тканях человека не наблюдается. При внутреннем облучении опасны все виды излучения, так как они действуют непрерывно на все органы. Внутренне облучение, вызванное источниками, входящими в состав организма или попавшими в него с воздухом, водой или пищей, во много раз опаснее, чем внешнее.

Главными источниками ионизирующего излучения и радиоактивного загрязнения являются предприятия ядерного топливного цикла: атомные станции (реакторы, хранилища отработанного ядерного топлива, хранилища отходов); предприятия по изготовлению ядерного топлива (урановые рудники и гидрометаллургические заводы, предприятия по обогащению урана и изготовлению тепловыделяющих элементов); предприятия по переработке и захоронению радиоактивных отходов (радиохимические заводы, хранилища отходов); исследовательские ядерные реакторы, транспортные ядерно-химические установки и военные объекты.

При рассматриваемых работах не предусматривается использование источников радиоактивного заражения. Таким образом, влияние радиоактивного загрязнения на окружающую природную среду и здоровье населения исключается.

Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам Карагандинской области находились в пределах 0,5-0,33 мкЗв /ч и не превышали естественного фона. В среднем по области радиационный гамма – фон составил 0,14 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах. Наблюдения за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы на территории Карагандинской области на 3 – х метеорологических станциях (Балхаш, Жезказган, Караганда) путем отбора проб воздуха горизонтальными планшетами. На всех станциях проводился пятисуточный отбор проб. Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области колебалась в пределах 1,3 – 2,2 Бк/м². Средняя величина плотности выпадений по области составила 1,6 Бк/м², что не превышает предельно – допустимый уровень.

Краткие выводы по оценке возможного физического воздействия на окружающую среду

При добыче будут производиться буровые работы, взрывные, работа спецтехники, данные виды работ являются источниками образования шумового воздействия на окружающую среду. При производстве всех видов работ будут применяться средства индивидуальной защиты. Уровень шумового воздействия не будет превышать ПДУ, установленные в Санитарных правилах.

Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам территории находились в пределах 0, 5-0,33 мкЗв /ч и не превышали естественного фона. (Информационный бюллетень о состоянии окружающей среды РК).

На промышленной площадке будет вестись производственный экологический мониторинг, в процессе которого будут контролироваться физические источники загрязнения.

1.10 Ожидаемое воздействие на водные ресурсы

Современная гидрографическая сеть в районе месторождения отсутствует, кроме весеннего периода. Колодцы с пресной водой отсутствуют, почти все они высохли или засолены и для использования в качестве технической и питьевой воды не пригодны.

Расстояние от месторождения до озера Балхаш составляет около 27 км в юго-восточном направлении.

Основную роль в формировании поверхностного и подземного водотоков играют зимние осадки. Осадки летнего периода, расходуемые практически полностью на испарение. По гидрогеологическому районированию район относится к типу трещинно-грунтовых вод. Водоносность пород низкая.

Породы водоносны пределах зоны выветривания и в зонах тектонических нарушений. Обводненность пород прослеживается на глубину до 40 - 50 м. Подземные воды имеют свободное зеркало, залегающее на глубине 5,48-5,66 м. Основную роль в питании подземных вод играют осадки зимне-весеннего периода.

В результате проведенных опытно-фильтрационных работ и расчетов было выяснено, что водоносный горизонт является безнапорным и дают ясное представление о неравномерной водообильности вскрытых пород.

Подземные воды на участке характеризуются как слабоминерализованные, очень жёсткие, общая жёсткость составляет 31,0 – 38,0 мг-экв/л, по типу подземные воды хлоридно – кальциевые.

Статический уровень подземных вод устанавливается на глубине 5,48 – 5,66 м. Дебит при откачке скважин составил от 0,32 л/сек до 0,83 л/сек, при понижениях 39,34 м и 18,98 м соответственно.

В качестве мероприятий по охране поверхностных водных ресурсов целесообразны следующие водоохранные мероприятия:

- соблюдение водоохранного законодательства РК;
- соблюдение режима хозяйственной деятельности в водоохранной зоне и полосе.

Основной комплекс мероприятий по предотвращению загрязнения реализуется на этапе добычных работ:

- все работы должны выполняться строго в границах участка землеотвода;
- заправка транспортной техники, установка складов ГСМ, хранение и размещение других вредных веществ, используемых при отработке месторождения должны осуществляться при жестком соблюдении соответствующих норм и правил, исключающих загрязнение грунтовых вод (установка емкостей с ГСМ – только на поддонах; мойка техники – только в специально отведенных местах, оборудованных грязеуловителями; запрещение слива остатков ГСМ на рельеф);

- с целью удаления разливов топлива и смазочных материалов на автостоянках и местах заправки предусматривается набор адсорбентов и специальные металлические контейнеры для сбора загрязненных нефтью отходов и почв;

- химические и другие вредные вещества, жидкие и твердые отходы собирают на специально отведенных площадках, имеющих бетонное основание и водосборный приямок. Размещение емкостей с жидкими отходами дополнительно осуществляется на металлических поддонах, исключающих проливы загрязнителей;

- для обеспечения дренажа и организованного стока поверхностных ливневых и снеготалых вод – формирование уклонов в соответствии с естественным рельефом местности;

- профилирование подъездных дорог (для недопущения застаивания поверхностных вод в пределах дорожного полотна);

- для отвода поверхностных вод от полотна дорог – устройство водоотводных канав по обе стороны от дорожного полотна. Для пропуска вод под дорогами, во избежание формирования вторичного заболачивания – устройство водопропускных труб и лотков;

- после завершения строительных работ: планировка и благоустройство территории – во избежание застоя поверхностных вод и формирования эфемерных водоемов (луж, озерков, заболоченных участков).

Водоснабжение

Работники будут обеспечены водой, удовлетворяющей гигиеническим нормативам показателей безопасности хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования, утвержденным приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 24.11.2022 года № ҚР ДСМ-138. Расход воды на одного работающего не менее $50 \text{ л/сутки} * 8 \text{ человек} * 365 \text{ дней} / 1000 = 146 \text{ м}^3/\text{год}$.

Для приготовления пищи и питьевых нужд вода привозная. Доставка воды производится автомашиной. Сброс хоз.бытовых сточных вод предусматривается в септик.

На площадке рудника предусматриваются отвод карьерной воды.

Нормативы ПДС устанавливаются для сточных вод, сбрасываемых в поверхностные водные объекты, на рельеф местности, поля фильтрации и в накопители сточных вод.

В соответствии с п. 49 Методики, «В качестве предельно- допустимых концентраций в целях нормирования сбросов в водные объекты принимаются концентрации, соответствующие виду водопользования водного объекта».

Вид водопользования данного объекта – культурно-бытовой.

Карьерный водоотлив

Породы водоносны пределах зоны выветривания и в зонах тектонических нарушений. Обводненность пород прослеживается на глубину до 40 - 50 м. Подземные воды имеют свободное зеркало, залегающее на глубине 5.48-5.66 м. Основную роль в питании подземных вод играют осадки зимне-весеннего периода.

В результате проведенных опытно-фильтрационных работ и расчетов было выяснено, что водоносный горизонт является безнапорным и дают ясное представление о неравномерной водообильности вскрытых пород.

Прогнозные водоприток в проектируемый карьер рассчитывались аналитическим методом.

1. Аналитический метод

1.1. Определение радиуса карьера

Расчет величины общего притока по методу «большого колодца» на основе гидрогеологических параметров, рассчитанных по результатам откачек, производился в следующей последовательности:

Радиус карьера близкой к круговой форме системы горных выработок определяется по формуле:

$$r_0 = \xi * \sqrt{\frac{F}{\pi}} = 1,1 * \sqrt{\frac{59700 \text{ м}^2}{3,14}} = 151,7 \text{ м}$$

где:

r_0 - приведенный радиус «большого колодца», м; F - площадь системы горных выработок, м²;

L - протяженность выработок, м; B - ширина контура выработок, м;

ξ – коэффициент, зависящий от отношения B/L , находится по таблице ниже:

B/L	0.05	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6 и более
ξ	1.05	1.08	1.12	1.144	1.16	1.174	1.18

Основными гидрогеологическими параметрами для трещинных вод являются коэффициент фильтрации (Кф), уровнепроводность пласта (ау), водоотдача (μ), радиуса влияния (Rпр), удельный дебит (q).

1. Коэффициент фильтрации

Расчет коэффициента фильтрации проводилась по результатам проведенных кустовых и экспресс откачек воды из скважин в программе ANSDIMAT по схеме безнапорного неограниченного в плане водоносного пласта.

Результаты обработки экспресс-откачки

В скважине KOS-DD-IG-2 в следствии небольшой водообильности проводились экспресс – откачки и расчеты коэффициента фильтрации проводились по формуле Замарина.

Формула Замарина для определения Кф (для экспресс-откачки):

$$K_f = \frac{1.57r * \Delta h}{t(s_1 + s_2)}$$

где:

Кф – коэффициент фильтрации, м/сут

г – радиус скважины, м

Δh=S1-S2, м

t=t1 - t2, сек

Вычисление Кф по экспресс – откачке сводится в следующую таблицу: Расчет коэффициента фильтрации по экспресс-откачке:

Скв №	г, м	Δh, м	t, сут	S ₁	S ₂	Кф, м/сут
KOS-DD-IG-1A	0.0613	35.55	0.23	9.45	45.0	0.27

Расчеты показали неоднородность фильтрационных свойств водоносного горизонта. Максимальное значение Кф – по скважине 0,69 м/сут; минимальное – по скважинам 0,27 м/сут; среднее значение Кф по скважинам 0,48 м/сут.

Подземные воды опробованы на сокращенный химический анализ с гидрогеологических скважин KOS-DD-IG-1A и KOS-DD-IG-2. Согласно результатам химического анализа подземные воды на участке характеризуются как слабоминерализованные, очень жёсткие, общая жёсткость составляет 31,0 – 38,0 мг-экв/л, по типу подземные воды хлоридно – кальциевые.

Результаты сокращенного химического анализа:

№ п/п	Показатели	Ед.изм	KOS DD-IG-1A	KOS DD-IG-2	Нормативы (ПДК) не более
1	Водородный показатель	pH	8.2	8.1	6-9
2	Сухой остаток	мг/л	2 450.1	2 440.3	1000 (1500)
3	Жесткость общая	мг-экв/л	31.0	38.0	7.0(10.0)
4	Кальций	мг/л	410.0	550.0	н/н
5	Магний	мг/л	128.1	128.1	н/н
6	Сумма натрия и калия	мг/л	279.1	125.7	н/н
7	Гидрокарбонаты	мг/л	183.0	183.0	н/н
8	Сульфаты	мг/л	448.0	416.0	500.0
9	Хлориды	мг/л	1 093.4	1 128.9	350.0

Согласно гигиеническим нормативам показателей безопасности хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования, утвержденным приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 24.11.2022 года № ҚР ДСМ-138, химический состав подземных вод на участке превышают ПДК по минерализации, по содержанию

хлоридов, общей жесткости и позволяет рекомендовать использование этих вод для технических целей.

Суммарный ожидаемый водоприток в карьер, подсчитанный аналитическим методом, составляет от 17,0 м³/час до 43-44,5 м³/час и по степени сложности относится к простым.

Для проведения горных работ на указанном карьере не требуется проведения специальных методов ведения горных выработок и предварительного осуществления защитных мер. Предусматривается устройство карьерного водоотлива открытого типа с установкой двух дизельных насосных установок (основной и резервной) на базе шахтного центробежного многоступенчатого секционного насоса ДНУ-60/330 в прицепе-фургоне. В связи с тем, что глубина карьера будет увеличиваться постепенно, нет необходимости использовать насосы с максимальным напором. Напор может регулироваться за счёт изменения числа рабочих колёс (секций). Климатическое исполнение насосного агрегата - УХЛ ГОСТ 15150-69 с температурой окружающей среды от минус 40°С до плюс 50°С. Характеристики принятого насоса приведены в таблице.

Наименование параметра	ДНУ-60/330
Двигатель	ЯМЗ-7511.10
Мощность при 1475 об/мин, кВт (л.с.)	255 (347)
Часовой расход топлива, л/ч	60,7
Относительный расход масла на угар, % от расхода топлива	0,2
Насос	ЦНСк 60-180
Максимальная потребляемая мощность насоса, кВт	90
Номинальная частота вращения, об/мин	1475
Коэффициент полезного действия насоса, %, не менее	70
Допускаемый кавитационный запас, м, не более	6
Геометрическая высота всасывания, м	4
Подача, м ³ /ч	60
Напор, м	180
Диаметр фланцев - всасывающий/напорный, мм	90/90

Учитывая необходимость возможной откачки формируемого водопритока с учётом ливневых осадков, принимаем трубопровод с ближайшим стандартным диаметром равным 90 мм.

Учитывая, что карьерные воды неагрессивны по отношению к металлам, в проекте приняты стальные трубы дн 90 мм. Вода откачивается из карьера в пруд-испаритель по двум ниткам труб дн 90 мм. Пруд-испаритель располагается в северо-восточной части карьера на расстоянии 160 метров.

Трубопроводы, арматура и металлоконструкции установки защищаются от вредного воздействия внешней среды антикоррозийным покрытием. Контроль работы и управление насосными агрегатами автоматизируются. Постоянный обслуживающий персонал не предусматривается.

В связи с тем, что производство горных работ связано с постоянным понижением дна карьера, насосная установка располагается в отдельном транспортабельном блоке.

Защита карьера от поверхностных вод

Для отвода поверхностных вод, стекающих к карьере с более возвышенных мест водосборной площади, в период весеннего снеготаяния и после ливней, проводятся нагорные каналы. Сечение канала рассчитывается по максимальному притоку и доступной скорости течения воды в ней.

Учитывая, что в нагорную канаву сбрасывается вода от снеготаяния и ливней, пропускная способность канавы должна быть не менее 500 м³/ч или 0,138 м³/с.

Трасса нагорной канавы проходит под углом к горизонталям поверхности, чтобы был естественный уклон дна канавы, обеспечивающий быстрый отвод поверхностных и откачиваемых из карьера вод за пределы карьера.

Рекомендации по ведению мониторинга подземных вод

Мониторинг подземных вод, в соответствии с положениями и требованиями действующих законодательных, нормативных и методических документов, представляет собой систему наблюдений за состоянием недр, в частности подземных вод изучаемого объекта и прилегающей к нему территории, для обеспечения своевременного выявления изменений, оценки, предупреждения и устранения последствий негативных процессов.

Работы по ведению мониторинга подземных вод карьера заключаются в систематическом слежении за состоянием подземных вод с целью решения следующих основных задач:

- изучение уровенного и гидрохимического режимов подземных вод, с выявлением характера и особенностей изменений по сезонам года и в многолетнем режиме;
- посезонное построение карт гидроизогипс подземных вод территории карьера с целью уточнения положения и выявления изменений депрессионной воронки;
- посезонное изучение гидрохимического состояния подземных вод - выявление основных источников, принимающих участие в формировании водопритоков в карьер;
- оценка роли каждого из выявленных источников в формировании объемов водопритоков и химического состава подземных вод;
- изучение и анализ опыта осушения карьера, с выработкой мероприятий по оптимизации системы осушения, в целях обеспечения требуемых условий ведения горных работ;
- своевременное выявление и оценка возможных и проявляющихся негативных процессов с разработкой мероприятий по их предупреждению и устранению.

Для решения вышеперечисленных задач необходимо будет проводить следующие виды работ:

- посезонное гидрогеологическое обследование карьера, особенно его бортов, с привязкой, опробованием (расход, химизм) и документацией всех водоявлений;
- проводить ежемесячные наблюдения за фактическими водопритоками по отдельным участкам и за общей величиной водоотлива (водоотведения) из дренажной системы карьера;
- проводить систематические режимные работы по наблюдательным скважинам.

Все эти виды работ должны будут осуществляться по специальным программам, содержащим методику и сроки их выполнения.

Кроме того, в качестве мероприятий по защите водных ресурсов предусмотреть исключение возможности загрязнения подземных водных объектов, исключение возможности бесконтрольного нерегулируемого выпуска подземных вод, а также по окончании деятельности – проведение рекультивации на земельных участках, нарушенных в процессе недропользования, забора и (или) использования подземных вод.

Сброс карьерных вод

Водоотлив откачиваемых карьерных вод месторождения Коскудук планируется в расположенный на расстоянии около 160 м к северо-востоку от карьера пруд-накопитель.

Для этого будет монтироваться 2 линии (основная и резервная) трубопроводов диаметром 90 мм каждый. Протяженность одной трубопроводной линии составляет 0,16 км. Общее количество трубопроводных линий – 2 шт. – 1 основная и 1 резервная.

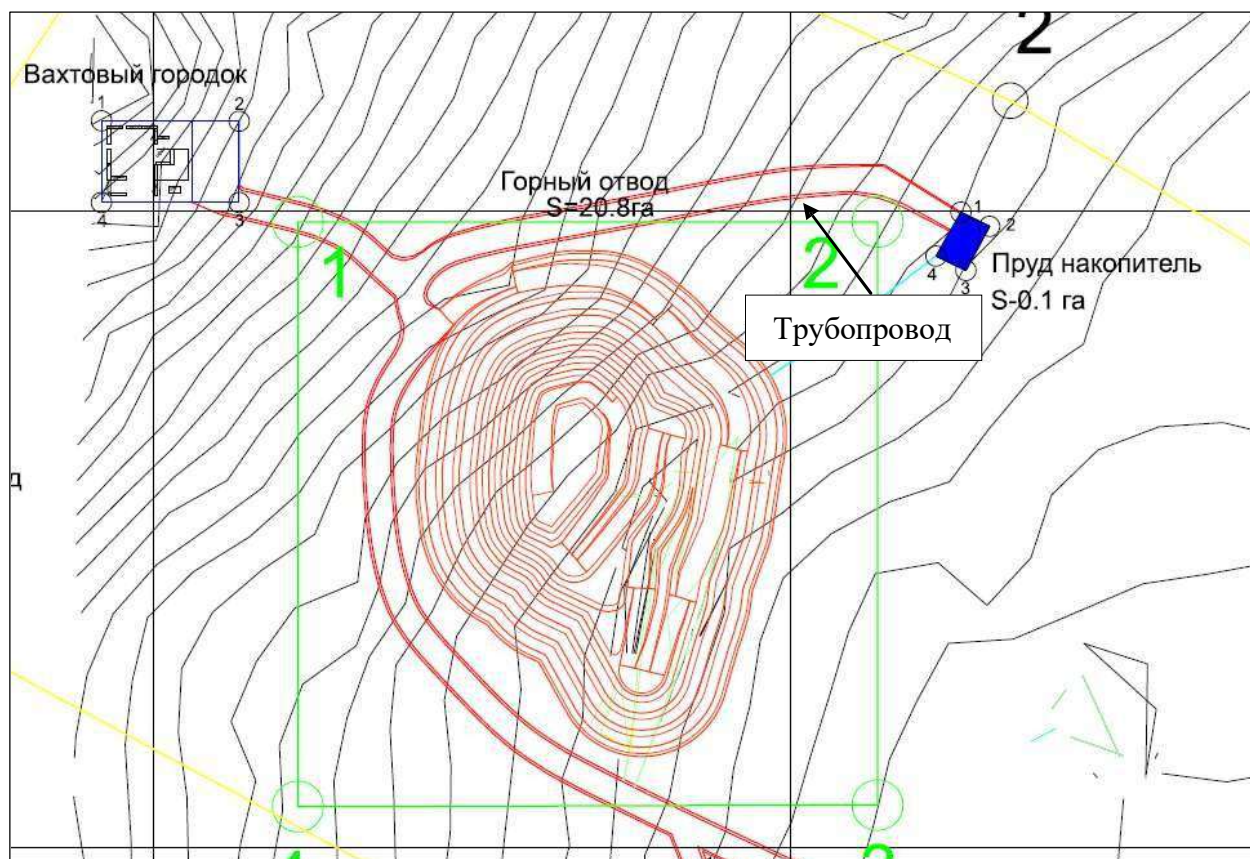


Рисунок 3. План расположения трубопровода с карьера месторождения Коскудук в пруд-накопитель

Баланс водопотребления и водоотведения

Объем предельно-допустимых сбросов карьерных вод установлен водно-балансовым методом, затем спрогнозирована динамика изменения уровня воды в пруде накопителе на расчетный срок действия проекта ПДС. За основу принят объем откачиваемых карьерных вод и установлена степень воздействия нагрузки на водную систему.

Для оценки водохозяйственной деятельности предприятия используется метод составления водного баланса, расчетной основой которого является формула следующего вида:

$$W_i = W_2 + W_3,$$

где:

W_1 - водопотребление; W_2 - водоотведение;

W_3 - безвозвратное потребление и потери.

Эффективность использования водных ресурсов определяют следующие факторы: технический уровень основного производства, состояние систем водоснабжения и канализации, наличие оборотных систем водоснабжения, применяемые методы очистки сточных вод и повторное использование очищенных сточных вод в технологическом процессе.

Баланс водопотребления и водоотведения представлен в таблицах. Анализ таблиц показывает, что объем воды, откачиваемый из карьера Коскудук, используется на производственные нужды и отводится в пруд-накопитель.

Водный баланс

Цели использования воды	Количество	
	м ³ /час	м ³ /год
Водопотребление		
Карьерный водоприток	44,5	389820

Пылеподавление при ведении буровых работ	0,002	5781,60
Полив дорог	5,50	6600,0
Водоотведение		
В пруд накопитель	43,026	376908,40
Итого производственные воды	43,026	376908,40
Безвозвратные потери:		
Пылеподавление при ведении буровых работ	0,002	5781,60
Расход воды на полив дорог	5,50	6600,0
Испарение с поверхности пруда накопителя	0,15	530,0
Итого потери:	5,649	12911,60

Баланс водопотребления и водоотведения

Производство	Всего	Водопотребление, м³/сут					
		На производственные нужды				На хоз.бытовые нужды	Безвозвратное потребление
		Свежая вода		Оборотная вода	Повторная используемая вода		
		Всего	В т.ч. питьевого качества				
1	2	3	4	5	6	7	8
Карьерный водоприток	1068	1068					
Пылеподавление при ведении буровых работ	15,8				15,8		
Полив дорог	44				44		
Испарение с поверхности пруда накопителя							
Хоз-бытовые нужды	146					146	

Продолжение таблицы 1.12

Водоотведение, тыс.м ³ /сут				
Всего	Объем сточной воды повторно используемой	Производственные сточные воды	Хозяйственно – бытовые сточные воды	Примечание
9	10	11	12	13
				Сброс в пруд-накопитель
				Карьерная вода
				Карьерная вода
0,0035	0,0035			Из пруда
146			146	Сброс в септик

Расчет нормативов допустимых сбросов

Предельно-допустимые сбросы вредных веществ в пруд-накопитель - один из видов нормирования вредных воздействий на окружающую среду. Принцип, заложенный в основу расчета ПДС, основан на нормативах качества воды конечного водоприемника с учетом ассимилирующей, фильтрующей и испарительной способностей накопителя. Разработка нормативов предельно-допустимых сбросов загрязняющих веществ выполнена в соответствии с природоохранным законодательством РК, а также в целях:

- определения условий сброса загрязняющих веществ исходя из существующей схемы водоотведения;

- обеспечения норм качества воды водного объекта в контрольном створе.

Нормативами сбросов являются расчетные значения предельно допустимых сбросов, под которым понимается масса вещества в сточных водах, максимально допустимая к отведению с установленным режимом в данном пункте водного объекта в единицу времени с целью обеспечения норм качества воды в контрольном створе.

Нормирование качества воды заключается в установлении совокупности допустимых значений показателей состава и свойств воды водных объектов, в пределах которых надежно обеспечивается здоровье населения, благоприятные условия водопользования и экологическое благополучие.

Нормативы предельно допустимых сбросов загрязняющих веществ являются величинами эмиссий, которые устанавливаются на основе расчетов для каждого выпуска и предприятия в целом.

Расчет выполнен на основании «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.

Расчет допустимой концентрации для выпуска сточных вод в пруд-накопитель осуществляется по формуле:

$$C_{дс} = C_{факт}$$

где $C_{факт}$ – фактический сброс загрязняющих веществ после очистных сооружений, мг/л.

Согласно п. 54 Методики, величины ПДС определяются как произведение максимального часового расхода сточных вод на допустимую к сбросу концентрацию загрязняющего вещества. При расчете условий сброса сточных вод сначала определяется значение концентрации допустимого сброса (СДС), обеспечивающее нормативное качество воды в контрольном створе, а затем определяется допустимый сброс (ДС) (г/ч) согласно формуле:

$$ДС = q \times СДС, \text{ г/ч}$$

где q – максимальный часовой расход сточных вод, м³/ч;

СДС – допустимая к сбросу концентрация загрязняющего вещества, г/м³.

Наряду с максимальными допустимыми сбросами (г/ч) устанавливаются годовые значения допустимых сбросов (лимиты) в тоннах в год (т/год) для каждого выпуска и предприятия в целом.

Исходные данные для расчета нормативов эмиссий (ПДС)

Объем сбрасываемых карьерных вод составит 389820 м³/год.

Нормативы эмиссий загрязняющих веществ с карьерными водами в пруд-накопитель устанавливаются для карьерных сточных вод.

Расчет нормативов эмиссий (ПДС)

Расчет нормативов предельно-допустимых сбросов сточных вод представлен в таблице.

Расчет нормативов предельно-допустимых сбросов сточных вод

Показатели загрязнения	ПДК	Фактическая концентрация, мг/дм ³	Фоновая концентрация, мг/дм ³	Расчетная концентрация, мг/дм ³	нормы ПДС, мг/дм ³	утвержденный ПДС	
						г/час	т/год
Нефтепродукты	0,1	-	-	0,1	0,1	4,45	0,039
Фосфаты	3,5	-	-	3,5	3,5	155,75	1,364
Взвешенные вещества	55	-	-	95,0	95,0	4227,5	37,033
Нитраты	45	-	-	45,0	45	2002,5	17,542
Нитриты	3	-	-	3,0	3	133,5	1,169
Азот аммонийный	1	-	-	1,0	1	44,5	0,390

Железо общее	0,3		-	0,3	0,3	13,35	0,117
Хлориды	350	-	-	350,0	350	15575	136,437
Сульфаты	500	-	-	500,0	500	22250	194,910
Серебро	0,05	-	-	0,05	0,05	2,225	0,019
Свинец	0,03	-	-	0,03	0,03	1,335	0,012
Цинк	5	-	-	5,0	5	222,5	1,949
ИТОГО						44632,61	390,982

Объем сбрасываемых карьерных вод составит 44,5 м³/час или 389820 м³/год при режиме сброса 8760 часов.

Предполагаемые нормативы предельно допустимых сбросов для промышленной площадки представлены в таблице, выполненной в соответствии с Приложением 21 к Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.

Предполагаемые нормативы сбросов загрязняющих веществ объекту

Номер выпуска	Наименование показателя	Существующее положение					Нормативы сбросов, г/ч, и лимиты сбросов, т/год, загрязняющих веществ на 2026-2029 гг.					Год достижения ПДС
		Расход сточных вод		Концентрация на выпуске, мг/дм3	Сброс		Расход сточных вод		Допустимая концентрация на выпуске, мг/дм³	Сброс		
		м³/ч	тыс. м³/год		г/ч	т/год	м³/ч	тыс. м³/год		г/ч	т/год	
Выпуск №1	Нефтепродукты			-	-	-	44,5	389,820	0,1	4,450	0,039	2026
	Фосфаты			-	-	-			3,5	155,750	1,364	2026
	Взвешенные вещества			-	-	-			95,0	4227,500	37,033	2026
	Нитраты			-	-	-			45	2002,500	17,542	2026
	Нитриты			-	-	-			3,0	133,500	1,169	2026
	Азот аммонийный			-	-	-			1,0	44,500	0,390	2026
	Железо общее			-	-	-			0,3	13,350	0,117	2026
	Хлориды			-	-	-			350	15575,000	136,437	2026
	Сульфаты			-	-	-			500	22250,000	194,910	2026
	Серебро			-	-	-			0,05	2,225	0,019	2026
	Свинец			-	-	-			0,03	1,335	0,012	2026
	Цинк			-	-	-			5,0	222,500	1,949	2026
Всего:									44632,610	390,982		

1.11 Ожидаемое воздействие на растительный и животный мир

Растительность района представлена типичными степными формами: ковыль, кипец, полынь, типчак. По берегам ручьев встречаются заросли осоки, рогозы, камыша, березняка, тала, осины. Около солончаков появляются заросли чия. По склонам сопок растет карагайник, реже шиповник.

На территории промышленной площадки редких, исчезающих и особо охраняемых видов растений, внесенных в Красную книгу Казахстана, не обнаружено. Ценные породы деревьев в пределах участка отсутствуют. В пределах рассматриваемой территории нет особо охраняемых природных территорий.

Влияние, оказываемое на растительную среду в результате проведения добычных работ, связано с воздействием на растительность при выполнении земляных, буровых работ, доставке грузов. Ввиду кратковременности воздействия на почвенно-растительный слой, воздействие на растительность оценивается как низкое.

Определение значимости физических факторов воздействия на растительность выполнено на основании методологии, рекомендованной в «Методических указаниях по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду».

Определение значимости воздействия на растительность

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия в баллах	Категория значимости воздействия
Растительность	Физическое воздействие на растительность суши	Локальное воздействие 1	Временное 2	Умеренное воздействие 3	6	Низкое
Результирующая значимость воздействия					Низкой значимости	

Таким образом, общее воздействие намечаемой деятельности на растительность оценивается как низкое.

Мероприятия по охране почвенного и растительного покрова

Мероприятия по охране почвенного и растительного покрова в процессе реализации намечаемой деятельности включают два основных вида работ:

- реализация мер по организованному сбору образующихся отходов, исключающих возможность засорения земель - выполняется в течение всего периода работ;
- движение техники и выбор участков бурения необходимо предусматривать по существующим полевым работам и местам минимального скопления растительности;
- восстановление нарушенного почвенного покрова и приведение территории в состояние, природное для первоначального или иного использования (техническая рекультивация) - выполняется по окончании работ;
- осуществление профилактических мероприятий, способствующих прекращению роста площадей, подвергаемых воздействию при проведении работ;
- во избежание возгорания кустарников и трав необходимо соблюдать правила по технике безопасности;
- запрещение ломки кустарничковой флоры для хозяйственных нужд.

Нарушение растительности на участках рекреационного назначения происходить не будет ввиду отсутствия таких участков вблизи месторождения.

Влияние на травянистую растительность будет ограничиваться практически контурами карьеров и породных отвалов, т.е. находится в пределах промплощадки и СЗЗ рудника.

Воздействие на животный мир может осуществляться через две среды: гидросферу и биосферу. В результате загрязнения грунтовых вод, воздушного бассейна и почвенно-растительного покрова в процессе производственной деятельности человека у животных

нарушается минеральный обмен, могут возникнуть мутации, изменения наследственной природы организма и другие нарушения.

Одним из основных факторов воздействия на животный мир является фактор вытеснения. В процессе промышленного освоения земель происходит вытеснение животных за пределы мест их обитания. Этому способствует сокращение кормовой базы за счет изъятия части земель под промышленные объекты и сооружения.

Большую часть рассматриваемой площади занимают пашни и пастбища, т.е. на данной площади уже вытеснены животные ранее обитавшие на данном участке, в виду этого воздействие на животный мир будет незначительным.

Предусмотренные проектом мероприятия по сбору и вывозу сточных вод и отходов производства исключают загрязнение подземных вод. Таким образом, негативное влияние на животный мир будет минимальным. В пределах площади проведения работ особо охраняемые территории отсутствуют. Редкие и исчезающие животные, внесенные в Красную книгу Казахстана, в районе проведения работ не встречаются.

Определение значимости воздействия намечаемой деятельности на животный мир выполнено на основании методологии, рекомендованной в «Методических указаниях по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду».

Определение значимости воздействия на животный мир

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия в баллах	Категория значимости воздействия
Животный мир	Воздействие на наземную фауну	Локальное воздействие 1	Продолжительное 3	Незначительное воздействие 1	3	Умеренное
	Воздействие на орнитофауну	Локальное воздействие 1	Кратковременное воздействие 1	Незначительное воздействие 1	1	Низкая значимость
	Воздействие на видовое биоразнообразие	Локальное воздействие 1	Кратковременное воздействие 1	Незначительное воздействие 1	1	Низкая значимость
	Воздействие на плотность популяции вида	Локальное воздействие 1	Кратковременное воздействие 1	Незначительное воздействие 1	1	Низкая значимость
Результирующая значимость воздействия					Умеренная значимость	

На основании вышеизложенного, общее воздействие намечаемой деятельности на животный мир оценивается как допустимое (умеренная значимость воздействия).

Мероприятия по снижению негативного воздействия на животный мир

Мероприятия по охране и предотвращению ущерба животному миру могут в значительной степени снизить неизбежное негативное воздействие.

В целях предотвращения гибели объектов животного мира в период поисково-оценочных работ должны быть предусмотрены следующие мероприятия:

- для предотвращения наезда и повреждения растений, а также фрагментации мест обитания представителей флоры необходимо исключить несанкционированный проезд техники по целинным землям, обеспечить проезд по специально отведенным полевым дорогам со строгим соблюдением графика ведения работ. Строго придерживаться пространственного расположения и площади разрабатываемого участка, утвержденного в плане;

- с целью недопущения захламления территории промышленными, строительными и бытовыми отходами, а также предотвращения сокращения проективного покрытия площади естественной растительности требуется складирование отходов в строго отведенных и регламентированных местах. Также хранить все бытовые отходы в специально приспособленных закрываемых контейнерах, препятствующих проникновению в них птиц и млекопитающих.

Для этого рекомендуется:

- использование специализированных контейнеров для ТБО, снабженными плотно закрывающимися крышками;
- использование специализированных закрываемых контейнеров для сбора и хранения промышленных отходов, в т.ч. промасленной ветоши;
- отходы должны удаляться специализированными предприятиями и размещаться только на специализированных полигонах соответственно Плану управления отходами предприятия.

С целью снижения негативного воздействия на объекты растительного мира от загрязнения атмосферы и почвогрунтов от стационарных и передвижных источников предприятия рекомендуется:

- через обильные орошения полевых дорог и отвалов, особенно в сухой период, добиться минимальных объемов выбросов неорганической пыли;
- заправка дорожно-строительной и транспортной техники, установка временных складов ГСМ, хранение и размещение других вредных веществ, используемых при строительстве участков должны осуществляться при жестком соблюдении соответствующих норм и правил, исключающих загрязнение грунтовых вод (установка емкостей с ГСМ – только на поддонах; мойка техники – только в специально отведенных местах, оборудованных грязеуловителями; запрещение слива остатков ГСМ на рельеф).

По окончании горных работ произвести рекультивацию нарушенных земель, вывоз или захоронение в отведенных местах остатков производственных и бытовых отходов

Рекомендуется обучение персонала правилам, направленным на сохранение биоразнообразия на проектной территории, а также информирование о наличии мест пригодных для местообитания редких и находящихся под угрозой видов флоры и фауны будет способствовать сохранению мест размножения и концентрации объектов животного мира и флоры. Проводить обязательный инструктаж работников по соблюдению специальных экологических требований и законодательства об особо охраняемых природных территориях, с росписью в специальном журнале о его получении.

Для предприятия в дальнейшем рекомендуется разработать Правила внутреннего регламента (внутреннего распорядка), для регулирования деятельности персонала по уменьшению воздействия на животный и растительный мир. Правила должны включать в себя:

- ограничение на посещение сотрудниками мест произрастания редких видов флоры в сезоны их наибольшей экологической чувствительности;
- запрет на проезд в несанкционированных местах;
- информацию об основных и используемых полевых дорогах;
- соблюдение проектных решений при использовании временных дорог;
- меры по контролю шума и запылённости;
- рекомендации по обращению с бытовыми и другими отходами;
- меры, применяемые, в случае нарушения данных правил.

Для снижения влияния производственных работ на рассматриваемом участке на состояние млекопитающих также рекомендуется:

- использовать специальные полимерные птицезащитные устройства (ПЗУ) на ВЛЭП;
- не допускать движение техники вне полевых, технологических дорог;
- не допускать несанкционированных свалок ТБО и нахождения бродячих собак или собак на свободном выгуле на объекте;

- не допускать движения автотранспорта на территории со скоростью более 60 км/ч.

Для освещения объектов следует использовать источники света, закрытые стеклами зеленого цвета, в ночное время действующего на животных отпугивающе; используемые осветительные приборы должны быть снабжены специальными защитными колпаками для предотвращения массовой гибели насекомых.

В процессе горных работ запрещается:

- добыча, преследование и подкормка животных, сбор растительности, вырубка деревьев;
- съезд автотранспорта с технологических дорог, а также движение по территории работ вне дорожной сети;
- содержание домашних собак на свободном выгуле;
- складирование производственных и бытовых отходов вне специально отведенных для этого мест, предотвращающих разнос отходов (ветром, осадками) по территории заказчика;
- слив ГСМ и других загрязняющих веществ на дорогах и вне их, сливы производятся только в специально отведенных местах, с предотвращением попадания загрязнителей в окружающую среду (грунт, водные источники);
- несоблюдение скоростного режима.

Выполнение перечисленных мероприятий позволит значительно снизить негативное воздействие на животный мир.

Исходя из вышеперечисленного, можно сделать вывод, что разработка месторождения окажет допустимое воздействие на животный и растительный мир.

Природная ценность видов растений и животных

Рассматриваемая территория с точки зрения биологической и ресурсной ценности относится к малоценным территориям и требует проведения мероприятий, направленных на повышение биологического разнообразия ресурсной ценности.

Особо охраняемых видов растений и животных, а также видов, занесенных в международные и республиканские Красные Книги не отмечено.

Особо охраняемые природные территории

В Республике Казахстан отношения по использованию и охране недр, вод, лесов и иных природных ресурсов особо охраняемых природных территорий регулируются Законом «Об особо охраняемых природных территориях» от 07.07.2006 г. № 175-III, а также другими законодательными и нормативными актами в этой области. В соответствии с паспортом об особо охраняемых природных территориях Карагандинской области в Актогайском районе ООПТ не имеются.

Объекты культурного наследия

Законодательство Республики Казахстан об охране и использовании объектов историко-культурного наследия основывается на Конституции Республики Казахстан и состоит из Закона РК «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия» от 26.12.2019 г. № 288-VI и иных нормативных правовых актов Республики Казахстан.

Памятников истории и культуры республиканского значения для Карагандинской области, согласно приказу Министра культуры и спорта Республики Казахстан от 14 апреля 2020 года № 88 «Об утверждении Государственного списка памятников истории и культуры республиканского значения» не отмечено.

Тем не менее, при проведении работ, при обнаружении археологических артефактов рекомендовано приостановить работы и сообщить о находке в местные исполнительные органы.

1.12 Ожидаемое воздействие на геологическую среду (недра)

Геологическая среда является системой чрезвычайной сложности и в сравнении с другими составляющими окружающей среды, обладает некоторыми особенностями, определяющими специфику геоэкологических прогнозов, важнейшими из которых являются:

- необратимость процессов, вызванных внешними воздействиями (полная и частичная). О восстановлении состояния и структуры геологической среды после их нарушений можно говорить с определённой дозой условности лишь по отношению к подземным водам, частично почвам;
- инерционность, т. е. способность в течение определённого времени противостоять действию внешних факторов без существенных изменений своей структуры и состояния;
- разная по времени динамика формирования компонентов – полихронность. Породная компонента, сформировавшаяся, в основном, в течение многих миллионов лет находится, в равновесии (преимущественно статическом) с окружающей средой, газовая компонента более динамична, промежуточное положение занимают почвы;
- низкая способность к саморегулированию или самовосстановлению по сравнению с биологической компонентой экосистем.

В результате техногенных воздействий на геологическую среду при производстве различных работ в ней происходят или могут происходить изменения, существенным образом меняющие её свойства.

Оценка воздействия на геологическую среду базируется на требованиях к охране недр, включающих систему правовых, организационных, экономических, технологических и других мероприятий, направленных на сохранение свойств энергетического состояния верхних частей недр с целью предотвращения землетрясений, оползней, подтоплений, просадок грунтов.

По завершении добычных работ территория месторождения будет рекультивирована на основании проекта ликвидации (рекультивации), почвенный слой будет восстановлен.

Также в соответствии со ст. 25 Кодекса Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 125-VI ЗРК «О недрах и недропользовании»: территории, ограниченные для проведения операций по недропользованию.

Если иное не предусмотрено настоящей статьей, запрещается проведение операций по недропользованию:

- на территории земель для нужд обороны и национальной безопасности;
- на территории земель населенных пунктов и прилегающих к ним территориях на расстоянии одной тысячи метров;
- на территории земельного участка, занятого действующим гидротехническим сооружением, не являющимся объектом размещения техногенных минеральных образований горно-обогатительных производств, и прилегающей к нему территории на расстоянии четырехсот метров;
- на территории земель водного фонда;
- в контурах месторождений и участков подземных вод, которые используются или могут быть использованы для питьевого водоснабжения;
- на расстоянии ста метров от могильников, могил и кладбищ, а также от земельных участков, отведенных под могильники и кладбища;
- на территории земельных участков, принадлежащих третьим лицам и занятых зданиями и сооружениями, многолетними насаждениями, и прилегающих к ним территориях на расстоянии ста метров – без согласия таких лиц;
- на территории земель, занятых автомобильными и железными дорогами, аэропортами, аэродромами, объектами аэронавигации и авиатехнических центров, объектами железнодорожного транспорта, мостами, метрополитенами, тоннелями,

объектами энергетических систем и линий электропередачи, линиями связи, объектами, обеспечивающими космическую деятельность, магистральными трубопроводами;

- на территориях участков недр, выделенных государственным юридическим лицам для государственных нужд;

- на других территориях, на которых запрещается проведение операций по недропользованию в соответствии с иными законами Республики Казахстан.

Категория земель рассматриваемого участка: земли промышленности, транспорта, связи, для нужд космической деятельности, обороны, национальной безопасности и иного несельскохозяйственного назначения.

Таким образом, рассматриваемая деятельность не подпадает под действие ст. 25 Кодекса Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 125-VI ЗРК «О недрах и недропользовании».

2. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВАРИАНТОВ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Проектом ПГР предусматривается переоценка запасов золотополиметаллических руд месторождения Коскудук, утвержденных ГКЗ РК № 2513-22-У от 02.01.2024 г.

При выполнении «Отчета» использовались предпроектные и проектные материалы:

- план горных работ золотополиметаллического месторождения Коскудук ТОО «Ер-Тай»;

- Жуков М.И. «Отчет по поискам стратифицированных полиметаллических месторождений в пределах Тасарал-Кызылэспинского антиклинория»;

- фонды ТУ «Центрказнедра», 1974 г.;

- Калинин Л.С. «Геологическое строение и полезные ископаемые Тасарал-Кызылэспинского среднего массива» L-43-52-Б;

- Могилин В.С., Буханцов С.Г., Казанцев О.П., Оспанов С.А. «Отчет по доразведке золотополиметаллического месторождения Коскудук с технико-экономическим обоснованием кондиций и подсчетом запасов по состоянию на 01.07.2001 г. (цинк, свинец, золото, серебро) Карагандинская область, Актогайский район, ТОО «Нурдаулет», г. Астана, 2001 г.;

- Садыков Ч.К., Рахымбай З.С., Азимжанов И.И. «Технический отчет по результатам гидрогеологических изысканий для месторождения «Коскудук», ТОО «АлматыГеоЦентр», г. Алматы, 2022 г.;

- Тажиева А.А. «Отчет о лабораторных исследованиях на физико-механические свойства проб участка Коскудук», ТОО АлматыГеоЦентр, Лаборатория инженерно-геологических исследований, г. Алматы, 2022 г.;

- протокол заседания Государственной комиссии по запасам полезных ископаемых Республики Казахстан № 2513-22-У от 02.01.2024 г.

Принятые проектные решения касаются основных положений проекта, таких как: утвержденных запасов, предельных контуров и геометрии карьеров. При определении контуров карьера учитывалось приграничное расположение месторождения и наличие стометровой охраняемой зоны, в которой запрещена любая деятельность, не связанная с охраной границ.

Производственная мощность карьера определялась исходя из утвержденного бизнес-плана ТОО «Ер-Тай» и выделенных на разработку месторождения Коскудук производственных мощностей.

Всего утверждено и поставлено на баланс предприятия по окисленной руде минеральные ресурсы в количестве 556 тыс.т и минеральные запасы 606 тыс.т. Среднее содержание золота 1,55 г/т, серебра 17,73 г/т, содержание свинца 1,72 %. При средних содержаниях по запасам -1,49 г/т золота и 15,29 г/т.

По сульфидной руде приняты минеральные ресурсы в количестве 1039 тыс. тонн и минеральные запасы 1009 тыс. тонн. Средние содержания золота составляет 0,92 г/т, серебра 21,48 г/т, свинца 1,43 %, цинка 1.82 %. Средние содержания по запасам составляют золота 1,01 г/т, серебра 17,61 г/т, свинца 1,25%, цинка 1,60%.

Вскрытие месторождения осуществляется съездами по северо-западному борту карьера. Система разработки цикличная с внешним отвалом. Для вскрыши и добычи используются гидравлические экскаваторы и карьерные автосамосвалы.

Технико-экономическая оценка подсчитанных запасов показала, что отработка месторождения, является рентабельной.

Горнотехническим условиям разработки золотополиметаллического месторождения «Коскудук» присущи следующие особенности:

- месторождение разрабатывается одним карьером;

- скорость углубки по отдельным годам достигает 30 м в год;
- годовой грузооборот не превышает 8,3 млн.м³ горной массы в год;
- расстояние транспортирования не более 2,4 км.

Для производства выемочно-погрузочных работ на предприятии принимается 1 экскаватор Lonking CDM6550 на вскрыше и Hitachi Zaxis 330CX на руде. В качестве подвижного состава проектом принят самосвал на вскрыше и руде марки Shacman грузоподъемностью 25 т.

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

В ходе ведения работ рекомендуется:

- организовать систему сбора, транспортировки и утилизации отходов, исключая загрязнение почвы отходами производства;
- соблюдение правил обращения с отходами, хранение их согласно уровню опасности;
- организация своевременной сдачи отходов согласно заключенным договорам;
- организация места для временного хранения отходов в контейнерах;
- не допускать пролив каких-либо горюче-смазочных материалов на поверхность земли;
- аккумуляция хозяйственно-бытовых сточных вод в выгребные ямы с последующим их вывозом специализированным автотранспортом;
- организовать производственную деятельность с акцентом на ответственность персонала и подрядчиков за нарушение техники безопасности и правил охраны окружающей среды.

Критерии значимости

Значимость воздействий оценивается, основываясь на:

- возможности воздействия;
- последствий воздействия.

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

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

- пространственный масштаб;
- временной масштаб;
- интенсивность.

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

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

Определение пространственного масштаба.

Определение пространственного масштаба воздействий проводится на анализе технических решений, математического моделирования, или на основании экспертных оценок и представлено в таблице.

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 фации и урочищ.
Ограниченное	Площадь воздействия до 10 км ²	Воздействие на удалении до 1 км от линейного объекта	2	<i>Ограниченное воздействие</i> – воздействия, оказывающие влияние на компоненты окружающей среды на территории (акватории) до 10 км ² , оказывающие влияние на природно-территориальные комплексы на суше на уровне групп урочищ или местности.
Местное	Площадь воздействия от 10 до 100 км ²	Воздействие на удалении от 1 до 10 км от линейного объекта	3	<i>Местное (территориальное) воздействие</i> – воздействия, оказывающие влияние на компоненты окружающей среды на территории (акватории) до 100 км ² , оказывающие влияние на природно-территориальные комплексы на суше на уровне ландшафта.
Региональное	Площадь воздействия более 100 км ²	Воздействие на удалении от 10 до 100 км от линейного объекта	4	<i>Региональное воздействие</i> – воздействия, оказывающие влияние на компоненты окружающей среды на территории (акватории) более 100 км ² , оказывающие влияние на природно-территориальные комплексы на суше на уровне ландшафтных округов или провинций.

Определение временного масштаба воздействия.

Определение временного масштаба воздействия на отдельные компоненты природной среды, определяется на основании технического анализа, аналитических или экспертных оценок и представлено в таблице.

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

Определение величины интенсивности воздействия.

Шкала интенсивности определяется на основе учений и экспертных суждений, и рассматривается в таблице.

Шкала величины интенсивности воздействия

Градиент	Описание интенсивности воздействия	Балл
Незначительное	Изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости	1
Слабое	Изменения в 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

Комплексная оценка воздействия на компоненты природной среды от различных источников воздействия

Комплексный балл определяется по формуле:

$$Q^i = Q^t \times Q^s \times Q^j,$$

где:

Q^i

- комплексный оценочный балл для рассматриваемого воздействия;

Q^t

- балл временного воздействия на i-й компонент природной среды;

Q^s

- балл пространственного воздействия на i-й компонент природной среды;

Q^j

- балл интенсивности воздействия на i-й компонент природной среды.

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

Категория значимости определяется интервалом значений в зависимости от балла, полученного при расчете, как показано в таблице.

Категории значимости являются единообразными для различных компонентов природной среды и могут быть уже сопоставимыми для определения компонента природной среды, который будет испытывать наиболее сильные воздействия.

Категории значимости воздействий

Категории воздействия, балл			Категории значимости	
Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	баллы	Значимость
Локальное 1	Кратковременное 1	Незначительное 1	1- 8	Воздействие низкой значимости
Ограниченное 2	Средней продолжительности 2	Слабое 2		Воздействие средней значимости
Местное 3	Продолжительное 3	Умеренное 3	28 - 64	Воздействие высокой значимости
Региональное 4	Многолетнее 4	Сильное 4		

Для представления результатов оценки воздействия приняты **три** категории значимости воздействия:

- **воздействие низкой значимости** имеет место, когда последствия испытываются, но величина воздействия достаточно низка (при смягчении или без смягчения), а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность / ценность;

- **воздействие средней значимости** может иметь широкий диапазон, начиная от порогового значения, ниже которого воздействие является низким, до уровня, почти нарушающего узаконенный предел. По мере возможности необходимо показывать факт снижения воздействия средней значимости;

- **воздействие высокой значимости** имеет место, когда превышены допустимые пределы интенсивности нагрузки на компонент природной среды или когда отмечаются воздействия большого масштаба, особенно в отношении ценных / чувствительных ресурсов.

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

Расчёт комплексной оценки и значимости воздействия на природную среду

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Комплексная оценка	Категория значимости
Атмосферный воздух	Выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников	2 Ограниченное воздействие	4 Многолетнее	3 интенсивное	24	Воздействие средней значимости
Почвы и недра	Физическое воздействие на почвенный покров	2 Ограниченное воздействие	4 Многолетнее	3 интенсивное	24	Воздействие средней значимости
Поверхностные и подземные воды	Бурение разведочных скважин. Откачка и отбор проб воды. Забор поверхностных вод	2 Ограниченное воздействие	4 Многолетнее	3 интенсивное	24	Воздействие средней значимости
Растительность	Физическое воздействие на растительность суши	2 Ограниченное воздействие	4 Многолетнее	3 интенсивное	24	Воздействие средней значимости
Животный мир	Воздействие на наземную фауну, Изменение численности биоразнообразия и плотности популяции вида	2 Ограниченное воздействие	4 Многолетнее	3 интенсивное	24	Воздействие средней значимости

Краткие выводы по оценке экологических рисков

В соответствии с выполненной комплексной оценкой воздействия проектируемых работ на окружающую среду и здоровье населения, проведение добычных работ целесообразно.

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

Расчёт комплексной оценки и значимости воздействия на природную среду показал, что воздействие можно оценить, как средней значимости.

4. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Возможные существенные воздействия описаны в соответствующих разделах отчета о возможных воздействиях, оценка об экологических рисках приведена в разделе 3 отчета.

Трансграничное воздействие.

Месторождение Коскудук не является приграничным и не расположено в пределах пограничной зоны.

Трансграничное воздействие на окружающую среду в Республике Казахстан регулируется следующими законодательными и нормативными актами:

- конвенция об оценке воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте (Эспо (Финляндия), 25 февраля 1991 г.);
- Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК;
- закон Республики Казахстан от 21 октября 2000 года № 86-ІІ ЗРК «О присоединении Республики Казахстан к Конвенции об оценке воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте»;
- методические рекомендации по проведению оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) для объектов с трансграничным воздействием, Приложение 25 к приказу Министра охраны окружающей среды от 29 ноября 2010 г. № 298.

В разработанном отчете трансграничное воздействие отсутствует.

5. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ И КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭМИССИЙ, ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

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. В настоящее время наибольшее внимание привлекают изменения электромагнитных и вибро-акустических условий в зоне промышленных объектов.

Производственный шум

Нормативные документы устанавливают определенные требования к методам измерений и расчетов интенсивности шума в местах нахождения людей, допустимую интенсивность фактора и зависимость интенсивности от продолжительности воздействия шума. В соответствии с нормами для рабочих мест, в производственных помещениях считается допустимой шумовая нагрузка 80дБ. Поэтому при разработке технического проекта на строительство объекта эти требования учтены.

Шум является неизбежным видом воздействия на окружающую среду при выполнении горнодобычных и горнотранспортных работ. В силу специфики работ уровни шума будут изменяться в зависимости от используемых видов техники и оборудования.

На всех этапах проведения работ источниками шума будут являться, работающее оборудование, механизмы и автомобильный транспорт.

Ожидаемые уровни шума от предполагаемых источников на участках работ представлены в таблице. Уровни шума на различных расстояниях рассчитаны по СНиП 23-03-2003.

Уровни шума от различных видов оборудования и техники, применяемых при проведении работ

Техника	Уровень звука на расстоянии 1 м от оборудования, дБА	Расстояние (м)						
		10	50	100	500	1000	1500	2000
Электродвигатель 100-500 кВт	92	88	77	72	58	52	44	-
Грузовые автомобили: - двигатели мощностью 75-150 кВт;	83	79	68	63	49	43	-	-
- двигатели мощностью 150 кВт и более	84	80	69	64	50	44	-	-
Водовозы, бензовозы	85	81	70	65	51	45	-	-

Что же касается персонала, непосредственно работающего с оборудованием и техникой, то согласно Санитарных правил для снижения реальной вибрационно-шумовой нагрузки и профилактики ее неблагоприятного воздействия, работающие будут обеспечены средствами индивидуальной защиты - противошумные вкладыши (беруши), наушники, шлемы и каски, специальные костюмы.

Реализация мероприятий по ограничению шумовой нагрузки на персонал, а также расположение административных и хозяйственно-бытовых объектов на значительном расстоянии от карьера позволит избежать негативного воздействия звука (шума) как на работающих, так и на персонал.

Все виды техники и оборудования, применяемые при промышленной отработке месторождения, не превышают допустимого уровня шума и не окажут значительного влияния на окружающую среду и население.

Шум от автотранспорта

Внешний шум автомобилей принято измерять в соответствии с СанПин «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам промышленности» Приказ Министра национальной здравоохранения Республики Казахстан от 11 февраля 2022 года № ҚР ДСМ -13.

Допустимые уровни внешнего шума автомобилей, действующие в настоящее время, применительно к условиям строительных работ, составляют: грузовые автомобили с полезной массой свыше 3,5 т создают уровень звука – 89 дБ(А); грузовые – дизельные автомобили с двигателем мощностью 162 кВт и выше – 91 дБ(А).

В настоящее время средний допустимый уровень звука на дорогах различного назначения, в том числе местного, составляет 73 дБ(А). Эта величина зависит от ряда факторов, в том числе от технического состояния транспорта, дорожного покрытия, интенсивности движения, времени суток, конструктивных особенностей дорог и др.

В условиях транспортных потоков планируемых при проведении строительных работ, будут преобладать кратковременные маршрутные линии. Использование автотранспорта для обеспечения работ, перевозки персонала, технических грузов и др. с учетом создания звуковых нагрузок, не будет превышать допустимых нормированных шумов – 80 дБ(А), а использование мероприятий по минимизации шумов при работах на месторождении, даст возможность значительно снизить последние.

Снижение звукового давления на производственном участке может быть достигнуто при разработке специальных мероприятий по снижению звуковых нагрузок. К мероприятиям такого характера относятся: оптимизация и регулирование транспортных потоков; уменьшение, по мере возможности, движения грузовых автомобилей большой грузоподъемности; создание дорожных обходов; оптимизация работы технологического оборудования, дробильных установок, использование звукопоглощающих материалов и индивидуальных средств защиты от шума.

Однако уже на расстоянии нескольких сотен метров источники шума не оказывают негативного воздействия на население и обслуживающий персонал.

Автотранспорт предприятия, используемый при промышленной площадке месторождения, не превышает допустимого уровня шума и не окажет значительного влияния на окружающую среду и население.

Электромагнитные излучения

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

На территории месторождения располагаются агрегаты, электрические сооружения, которые являются источниками электромагнитных излучений промышленной частоты. К ним относятся электродвигатели, электрооборудование горной техники и транспортных средств. Требования к условиям труда работающих, подвергающихся в процессе трудовой деятельности воздействиям непрерывных магнитных полей (МП) частотой 50 Гц устанавливаются нормативным документом СанПин «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам промышленности» Приказ Министра национальной здравоохранения Республики Казахстан от 11 февраля 2022 года № ҚР ДСМ -13.

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

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

Вибрация

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

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

Все виды техники и оборудования, применяемые при отработке месторождения не превышают допустимого уровня вибрации и не окажут значительного влияния на окружающую среду и население.

Радиация

Биологическое воздействие ионизирующего излучения заключается в том, что поглощенная электроэнергия расходуется на разрыв химических связей и разрушение клеток живой ткани. Облучение кожи в зависимости от величины дозы вызывает ожоги разной степени, а также перерождение кровеносных сосудов, возникновение хронических язв и раковых опухолей со смертельным исходом через 3-30 лет. Смертельная доза излучения 600-700 Р. Так называемая «смерть под лучом» наступает при дозе около 200 Кр. Облучение может иметь генетические последствия, вызывать мутации. При дозах внешнего облучения не более 25 бэр никаких изменений в организмах и тканях человека не наблюдается. При внутреннем облучении опасны все виды излучения, так как они действуют непрерывно на все органы. Внутренне облучение, вызванное источниками, входящими в состав организма или попавшими в него с воздухом, водой или пищей, во много раз опаснее, чем внешнее.

При рассматриваемых работах не предусматривается использование источников радиоактивного заражения. Таким образом, влияние радиоактивного загрязнения на окружающую природную среду и здоровье населения исключается.

Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам Карагандинской области находились в пределах 0,5-0,33 мкЗв/ч и не превышали естественного фона. В среднем по области радиационный гамма – фон составил 0,14 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах. Наблюдения за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы на территории Карагандинской области на 3 – х метеорологических станциях (Балхаш, Жезказган, Караганда) путем отбора проб воздуха горизонтальными планшетами. На всех станциях проводился пятисуточный отбор проб.

Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области колебалась в пределах 1,3 – 2,2 Бк/м². Средняя величина плотности выпадений по области составила 1,6 Бк/м², что не превышает предельно – допустимый уровень.

6. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНОГО КОЛИЧЕСТВА НАКОПЛЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ

Классификация по уровню опасности и кодировка отхода

Классификация производится с целью определения уровня опасности и кодировки отходов.

Кодировка отходов учитывает область образования, способ складирования (захоронения), способ утилизации или регенерации, потенциально опасные составные элементы, уровень опасности, отрасль экономики, на объектах которой образуются отходы.

Определение уровня опасности и кодировки отходов производится при изменении технологии или при переходе на иные сырьевые ресурсы, а также в других случаях, когда могут измениться опасные свойства отходов.

Отнесение отхода к определенной кодировке производится природопользователем самостоятельно или с привлечением физических и (или) юридических лиц, имеющих лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды.

В процессе намечаемой производственной деятельности при добычных работах предполагается образование отходов производства и отходов потребления, всего 3 наименования, в том числе:

- опасные отходы: Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (ветошь промасленная);
- не опасные отходы: смешанные коммунальные отходы, отходы от разработки металлоносных полезных ископаемых (вскрышная порода);
- зеркальные: не образуются.

Классификация отходов основана на последовательном рассмотрении и определении основных признаков отходов. Классификации подлежат местонахождение, состав, количество, агрегатное состояние отходов, а также их токсикологические, экологические и другие опасные характеристики.

Списание системы управления отходами

В процессе производственной и хозяйственной деятельности на предприятии образуются отходы производства и потребления. Основной задачей их управления является сбор, сортировка, временное хранение, перевозка и удаление (передача сторонним организациям по договору, повторное использование, нейтрализация).

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

Все отходы, образуемые на предприятии, передаются по мере накопления сторонним организациям по договорам в срок не более 6-ти месяцев с момента их образования.

Обращение с отходами (временное хранение, транспортировка) осуществляется в соответствии с утвержденными санитарных правил определяющих санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, накоплению, обращению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления на производственных объектах, твердых бытовых и медицинских отходов, разработанных в соответствии с пунктом 1 статьи 95 Кодекса Республики Казахстан от 7 июля 2020 года № 360-VI ЗРК «О здоровье народа и системе здравоохранения».

Движение отходов на предприятии осуществляется под контролем отдела экологии предприятия.

В каждом подразделении назначается приказом или распоряжением ответственное лицо за порядок обращения с отходами производства и потребления за сбор, учет, хранение и вывоз отходов по договору.

Образование. Образование отходов имеет место в технологических и эксплуатационных процессах.

Сбор и накопление отходов. Сбор отходов производится непосредственно у мест их образования.

Идентификация отхода – деятельность, связанная с определением принадлежности данного объекта к отходам того или иного вида, сопровождающаяся установлением данных о его опасных, ресурсных технологических и других характеристиках.

Идентификация объектов и отходов может быть визуальной и/или инструментальной по признакам, параметрам, показателям и требованиям, необходимым для подтверждения соответствия конкретного объекта или отхода его описанию.

Сортировка, транспортирование складирование и хранение отходов - эти операции следует осуществлять таким образом, чтобы обеспечить предотвращение или ликвидацию последствий аварийных выбросов в воздушную, почвенную или водную среду.

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

Отходы производства и потребления в периоды до вывоза на специализированное предприятие по договору временно хранятся в специально установленных местах.

Контроль содержания и правильного использования контейнеров, предназначенных для временного хранения отходов осуществляет ответственное лицо за порядок обращения с отходами производства и потребления. На всех контейнерах, кубелях, емкостях, стальная коробка (мульда) предназначенных для временного хранения отходов вывешены таблички с наименованием отходов, согласно паспортным данным, Ф.И.О. ответственного лица за соответствующее место временного хранения отходов и номер объекта.

По мере поступления дополнительной информации, повышающей полноту и достоверность данных, включенных в обязательные разделы, паспорт опасных отходов подлежит обновлению. Обновленный паспорт в течение десяти рабочих дней направляется в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды (п. 6 ст. 289 ЭК РК).

Транспортировка

Вывоз смешанных коммунальных отходов будет осуществляется на специализированном транспорте подрядчика. Транспортировка производится в соответствии с законодательными требованиями.

По остальным видам отходов передача/транспортировка осуществляется согласно условиям договора.

Транспортные средства должны быть в исправном состоянии не иметь течь масла, антифриза вовремя проходить ТО. Мойка автотранспорта на территории карьера не производится.

При транспортировке промышленных отходов не допускается присутствие посторонних лиц, кроме водителя и сопровождающего персонала подразделения.

При перевозке сыпучих и пылевидных отходов принимаются меры по предотвращению россыпи и пыления (покрытие машин брезентом).

Оформление документов на вывоз и погрузку отходов в автотранспорт осуществляет ответственный за обращение с отходами в производственном подразделении.

Учет отходов. В каждом производственном подразделении ведется журнал «Журнал учета производства и потребления».

Отдел экологии предприятия готовит сводный отчет по инвентаризации отходов и представляет его ежегодно в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды и областной статистический орган, а также производит расчет платежей. Расчет платы предоставляется специалистом по налогам ежеквартально, в налоговый комитет по месту расположению месторождения.

Ответственным по учету и осуществлению взаимоотношений со специализированными организациями всех отходов производства и потребления является эколог.

Инвентаризация отходов. Ежегодно проводится инвентаризация отходов и представляет перечень всех отходов, образующихся в подразделениях.

Результаты инвентаризации учитывают при установлении стратегических экологических целей и на их основе разрабатывают мероприятия по регенерации, обезвреживанию, реализации и отправке на специализированные предприятия отходов производства, которые включаются в программу достижения стратегических экологических целей.

Описание системы управления отходами

Смешанные коммунальные отходы 20 03 01		
1	Образование:	В результате жизнедеятельности и непроизводственной деятельности персонала предприятия
2	Сбор и накопление:	Собирается и накапливается в металлических контейнерах не более 3-х суток
3	Идентификация:	Твердые, неоднородные, нетоксичные, не пожароопасные отходы
4	Сортировка (с обезвреживанием):	Не сортируется
5	Паспортизация:	Паспорт не разрабатывается, так как отход относится к Неопасным
6	Упаковка и маркировка:	Не упаковывается
7	Транспортирование:	В контейнеры вручную, с территории автотранспортом сторонней организации
8	Складирование (упорядоченное размещение):	На территории не производится
9	Хранение:	Временно складировается в металлических контейнерах
10	Удаление:	Вывозятся на полигон ТБО
Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (промасленная ветошь) 15 02 02*		
1	Образование:	В результате протирки оборудования
2	Сбор и накопление:	Собирается и накапливается в металлическом контейнере не более 6-и месяцев
3	Идентификация:	Твердые, пожароопасные отходы
4	Сортировка (с обезвреживанием):	Не сортируется
5	Паспортизация:	Необходимо разработка паспорта, так как отход относится к опасным
6	Упаковка и маркировка:	Не упаковывается
7	Транспортирование:	В контейнер вручную, с территории автотранспортом сторонней организации
8	Складирование (упорядоченное размещение):	На территории не производится
9	Хранение:	Временно складировается в металлическом контейнере
10	Удаление:	Передается специализированному предприятию

Отходы от разработки металлоносных полезных ископаемых (вскрышная порода) 01 01 01		
1	Образование:	Добычные работы
2	Сбор и накопление:	Собираются и накапливаются в породном отвале
3	Идентификация:	Твердые, нетоксичные, неопасные, не пожароопасные отходы
4	Сортировка (с обезвреживанием):	Не сортируется
5	Паспортизация:	Паспорт не разрабатывается, так как отход относится к неопасным
6	Упаковка и маркировка:	Не упаковывается
7	Транспортирование:	По мере образования из карьера автосамосвалами предприятия в отвал
8	Складирование (упорядоченное размещение):	Помещается в породный отвал
9	Хранение:	Породный отвал на территории предприятия
10	Удаление:	Захоранивается в породном отвале

Расчет и обоснование объемов образования смешанных коммунальных отходов

Количество работников, ежедневно находящихся на промплощадке составляет 8 человек.

Расчет норматива образования твердых бытовых отходов производится согласно п. 2.44. Приложение № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п

Норма образования твердых бытовых отходов на промышленных предприятиях рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{обр}} = \rho \times m, \text{ м}^3/\text{год}$$

где ρ - норма накопления отходов, $0,30 \text{ м}^3/\text{год}$ на чел.

m - количество работников на предприятии, 8 чел.

ρ - плотность ТБО, $0,25 \text{ т}/\text{м}^3$

$$M_{\text{обр}} = 0,30 \times 8 = 2,4 \text{ м}^3/\text{год}$$

или

$$M_{\text{обр}} = 0,30 \times 8 \times 0,25 = 0,6 \text{ т}/\text{год}$$

Итого смешанных коммунальных отходов:

Наименование образующегося отхода	Годовой объем образования
	т/год
Смешанные коммунальные отходы	0,6

Расчет и обоснование объемов образования абсорбентов, фильтровальных материалов (включая масляные фильтры иначе не определенные), тканей для вытирания, защитной одежды, загрязненных опасными материалами (промасленной ветоши)

Промасленная ветошь на предприятии образуется вследствие использования тряпья при очистке поверхностей от нефтепродуктов. Для определения объема образования отхода был применен метод оценки по удельным показателям образования отхода. Выбор данного метода расчета обусловлен принадлежностью промасленной ветоши к отходам потребления, а не производства, что не позволяет при расчете опереться на технологический регламент предприятия и факторы, учитывающие режим работ.

Расчет норматива образования промасленной ветоши производится согласно п. 2.32. "Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления", Приложение № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п.

Объем образования промасленной ветоши рассчитывается по формуле:

$$N = M_0 + M + W, \text{ т/год}$$

где M_0 - количество ветоши, поступающее на предприятие за год, 0,10 т/год

M - норматив содержания в ветоши масла - $0,12 \times M_0$

W - норматив содержания в ветоши влаги - $0,15 \times M_0$

Объем образования промасленной ветоши составит:

$$N = 0,10 + (0,12 \times 0,1) + (0,15 \times 0,1) = 0,127 \text{ т/год}$$

Итого абсорбентов, фильтровальных материалов (включая масляные фильтры иначе не определенные), тканей для вытирания, защитной одежды, загрязненных опасными материалами (промасленной ветоши):

Наименование отхода	Годовой объем образования,
	т/год
Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (промасленная ветошь)	0,127

Расчет и обоснование объемов образования отходов от разработки металлоносных полезных ископаемых (вскрышной породы)

Вскрыша образуются вследствие ведения добычных работ. Проектом предусматривается складирование вскрыши в породный отвал.

Максимальный объем образования отходов от разработки металлоносных полезных ископаемых (вскрышной породы), равный проектному объему, составляет:

Отходы от разработки металлоносных полезных ископаемых (вскрышная порода)	Годовой объем образования
	т/год
2026 год	20 753 700
2027 год	15 808 780
2028 год	2 648 360
2029 год	2 554 500

**Предполагаемые лимиты накопления отходов для месторождения Коскудук
ТОО «Ер-Тай»**

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, т/год	Лимит накопления, т/год
2026-2029 г.г.		
Всего		0,727
в том числе отходов производства		0,127
отходов потребления		0,6
Опасные отходы		
Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (промасленная ветошь)		0,127
Неопасные отходы		
Смешанные коммунальные отходы		0,6
Зеркальные отходы		
Не образуется		

**Предполагаемые лимиты захоронения отходов для месторождения Коскудук
ТОО «Ер-Тай»**

Наименование отходов	Объем захороненных отходов на существующее положение, т/год	Образование, тонн/год	Лимит захоронения, тонн/год	Повторное использование, переработка, тонн/год	Передача сторонним организациям, тонн/год
2026 г.					
Всего		20753700	20743700	10000	100

в том числе отходов производства		20753700	20743700	10000	
отходов потребления					
Опасные отходы					
Не образуется					
Неопасные отходы					
Отходы от разработки металлоносных полезных ископаемых (вскрышная порода)		20753700	20743700	10000	
Зеркальные отходы					
Не образуется					
2027 г.					
Всего		15808780	15798780	10000	
в том числе отходов производства		15808780	15798780	10000	
отходов потребления					
Опасные отходы					
Не образуется					
Неопасные отходы					
Отходы от разработки металлоносных полезных ископаемых (вскрышная порода)		15808780	15798780	10000	
Зеркальные отходы					
Не образуется					
2028 г.					
Всего		2 648360	2 638360	10000	
в том числе отходов производства		2 648360	2 638360	10000	
отходов потребления					
Опасные отходы					
Не образуется					
Неопасные отходы					
Отходы от разработки металлоносных		2 648360	2 638360	10000	

полезных ископаемых (вскрышная порода)					
Зеркальные отходы					
Не образуется					
2029 г.					
Всего		2 554500	2 544500	10000	
в том числе отходов производства		2 554500	2 544500	10000	
отходов потребления					
Опасные отходы					
Не образуется					
Неопасные отходы					
Отходы от разработки металлоносных полезных ископаемых (вскрышная порода)		2 554500	2 544500	10000	
Зеркальные отходы					
Не образуется					

Сведения о производственном контроле при обращении с отходами

Образующиеся на предприятии отходы требуют для своей переработки специальных технологических процессов, не соответствующих профилю предприятия. Внедрение этих процессов на данном предприятии технически и экономически нецелесообразно. Отходы должны периодически вывозиться на полигоны, а также сдаваться на переработку, утилизацию или обезвреживание специализированным предприятиям.

В периоды накопления отходов для сдачи на полигон ли специализированным предприятиям, предусматривается их временное накопление (хранение) на территории предприятия в специальных местах, оборудованных в основном в соответствии с действующими нормами и правилами.

На территории промышленной площадки предусмотрены места временного накопления (хранения) отходов, образующихся в результате производственной деятельности предприятия и подлежащих вывозу на полигоны, постоянному хранению на территории промплощадки и использованию на собственные нужды предприятия.

Контейнеры для накопления смешанных коммунальных отходов

Временно хранятся в металлических контейнерах, а затем вывозятся на полигон ТБО. Контроль за состоянием контейнеров и за своевременным вывозом отходов производится экологом предприятия.

Контейнер для накопления абсорбентов, фильтровальных материалов (включая масляные фильтры иначе не определенные), тканей для вытирания, защитной одежды, загрязненных опасными материалами (промасленной ветоши)

Временно хранятся в металлическом контейнере, а затем вывозятся специализированным предприятием. Контроль за состоянием контейнеров и за своевременным вывозом отходов производится экологом предприятия.

Обоснование программы управления отходами

Настоящая программа управления отходами разработана с целью выработки оперативной политики минимизации отходов с использованием экономических или других механизмов для внесения позитивных изменений в структуре производства.

Отнесение рассмотренных типов отходов к определенному классу выполнено на основании «Классификатором отходов» (Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314). Кодировка отходов учитывает область образования отходов, способ хранения, утилизации, потенциально опасные составные элементы, уровень опасности.

Управление отходами регламентируется внутренней инструкцией «Порядок обращения с отходами производства и потребления».

На все виды опасных отходов будут разработаны паспорта опасных отходов.

Анализ текущего состояния управления отходами на предприятии

Процесс управления отходами на предприятии включает в себя:

- предупреждение и минимизацию образования отходов;
- учет и контроль накопления отходов;
- сбор;
- переработку;
- обезвреживание;
- транспортировку;
- размещение и хранение (складирование);
- удаление отходов.

Целью управления и контроля за обращением с отходами производства и потреблений является:

- снижение их негативного воздействия на окружающую среду;
- обеспечение минимизации воздействия отходов предприятия на компоненты окружающей среды на всех стадиях обращения с ними;
- обеспечение выполнения требований, регламентируемых нормативно- правовыми законодательными актами Республиками Казахстан и технологическими регламентами к управлению отходами;
- инвентаризация отходов производства и потребления предприятия и путей их образования с целью исполнения вышеуказанных пунктов.

Управление отходами производства и потребления, соблюдение правил обращения с ними, сбор информации по обращению с отходами собственного производства и потребления, её контроль и учет являются неотъемлемой частью производственной деятельности предприятия.

Ответственность

За несанкционированное размещение отходов и нарушение иных требований, связанных с обращением отходов, несут ответственность начальники подразделений, их образующих, осуществляющие размещение, утилизацию, обезвреживание и т.д. и ответственных лица.

Хранение

Места хранения отходов подразделения определяют начальники подразделений на территориях, закрепленных за цехом (участком). Образующиеся отходы временно хранятся на территории предприятия до полного заполнения специальной тары.

Вывоз и транспортировка.

Вывоз отходов осуществляется по договорам со сторонними специализированными организациями, которые занимаются переработкой отходов.

Учет отходов

Количественная информация об образовании, передаче, переработке, утилизации и размещении отходов производства и потребления подлежит учету в подразделениях («Журнал учета отходов»), их образующих, осуществляющих временное хранение и утилизацию с последующей консолидацией данных инженеру экологу предприятия.

Контроль за состоянием окружающей среды.

Наблюдение за состоянием окружающей среды на территории предприятия необходимо проводить постоянно.

Контроль за состоянием мест временного хранения отходов возлагается на предприятие.

Контроль за состоянием атмосферного воздуха, поверхностных и питьевых вод, почвы предприятия осуществляется специализированными, аккредитованными лабораториями согласно заключенным договорам.

Цели и задачи программы управления отходами

Цель программы заключается в достижении установленных показателей, направленных на постепенное сокращение объемов и (или) уровня опасных свойств накопленных и образуемых отходов, а также отходов, находящихся в процессе обращения.

Основной целью Программы является разработка, и реализация комплекса мер, направленных на совершенствование системы обращения с отходами производства и потребления, постепенное сокращение объемов и (или) уровня опасных свойств накопленных и образуемых отходов, а также увеличение их использования в качестве вторичных материальных ресурсов в различных сферах хозяйственной деятельности.

Цель программы управления отходами при добычных работах, это соответствие установленным нормативам образования отходов данного производства, а также постепенное уменьшение объемов образуемых и накопленных отходов.

Достижение поставленных целей программы обеспечивается решением следующих задач:

- передача максимального объема образуемых отходов производства и потребления специализированным организациям по договору;
- научно-исследовательские работы по уменьшению объемов образования отходов путем совершенствования производственных процессов;
- улучшение санитарного и экологического состояния территорий образования и размещения отходов производства;
- сокращение экономических издержек при обращении с отходами;
- внедрение малоотходных технологий, технологий переработки накопленных и образующихся отходов на предприятии, для достижения экологического и экономического эффектов.

Основной задачей Программы является достижение поставленных целей путем разработки мероприятий по уменьшению объемов образования и размещения отходов, а также снижение отходов, накопленных на полигонах предприятия.

Основной задачей по решению проблем образования отходов от вспомогательных производств является уменьшение объемов их образования внутри самого предприятия. Максимально возможное использование на нужды предприятия, а также реализация заинтересованным лицам.

Управление отходами

Управление отходами – организация обращения с отходами с целью снижения их влияния на здоровье человека и состояние окружающей среды, а «обращение с отходами» определяется как «виды деятельности, связанные с отходами, включая предупреждение и минимизацию образования отходов, учет и контроль, накопление отходов, а также сбор, переработку, утилизацию, обезвреживание, транспортировку, хранение (складирование) и удаление отходов».

Иерархия управления отходами – универсальная модель обращения с любым видом отходов – представляет собой классификацию действий с отходами по степени их приоритетности и построена на следующих принципах:

- предотвращение или снижение образования отходов;
- разделение отходов у источника их образования;
- вторичное использование отходов путем возврата в производственный процесс;
- рециклинг – обработка отходов с целью получения из них новых видов сырья или продукции;
- обезвреживание отходов с целью снижения их опасности для природной среды;
- захоронение отходов – наименее предпочтительная альтернатива управления отходами.

Управление отходами будут производиться в соответствии с Экологическим кодексом Республики Казахстан, с международной признанной практикой, а также с политикой Компании.

Разработанная политика Компании, указывает на необходимость планирования сбора, хранения, переработки, утилизации и захоронения отходов. Согласно этому будет производиться регулярная инвентаризация, учет и контроль за временным хранением и состоянием всех образующихся видов отходов производства и потребления.

Таким образом, при осуществлении работ, рекомендуется, такие виды отходов, как: смешанные коммунальные отходы и абсорбенты, фильтровальные материалы (включая

масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (промасленная ветошь) в обязательном порядке передавать спецпредприятиям для дальнейшей переработки/утилизации.

Отходы от разработки металлоносных полезных ископаемых (вскрышная порода) на месторождении образуются при разработке карьера открытым способом. Вскрышные породы вывозятся в отвал.

Перевозка всех отходов должна производиться под строгим контролем. Для этого движение всех отходов должно регистрироваться в журнале и составляться сопроводительный талон, с указанием: типа, количества характеристики отправляемых отходов. А также уточняется маршрут, номер маркировки, категория, отправная точка, место назначения, номер декларации, проставляется дата и подпись.

Размещение отходов

Образующиеся на предприятии отходы требуют для своей переработки специальных технологических процессов, не соответствующих профилю предприятия. Внедрение этих процессов на данном предприятии технически и экономически нецелесообразно. Отходы должны периодически вывозиться на полигоны, а также сдаваться на переработку, утилизацию или обезвреживание специализированным предприятиям.

Сведения о местах временного, постоянного хранения отходов

Количественные и качественные показатели текущей ситуации по отходам.

Порядок сбора, временного хранения, утилизации, передачи отходов сторонним организациям по договору и учета отходов производства и потребления производятся в соответствии с требованиями к обращению с отходами по уровням опасности.

На предприятии в процессе основного производства образуется 2 вида неопасных отходов и 1 опасный отход.

Неопасные отходы:

Смешанные коммунальные отходы - накапливаются в контейнерах ТБО и по договору передаются для размещения на полигоне сторонних организаций.

Отходы от разработки металлоносных полезных ископаемых (вскрышная порода) на месторождении образуются при разработке карьера открытым способом. Вскрышные породы вывозятся в отвал.

Опасные отходы:

Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (промасленная ветошь) накапливаются в контейнере и передаются сторонней организации.

В обязательном порядке для контейнера, предназначенного для смешанных коммунальных отходов, должна быть установлена площадка с твердым покрытием и ограждением с трех сторон на высоту не менее 1,5 м, контейнеры для сбора смешанных коммунальных отходов оснащают крышками.

Показатели программы:

Показатели программы будут корректироваться после начала отработки месторождения.

Источники финансирования:

Основными источниками выполнения программы являются собственные средства.

7. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ ОБЪЕМОВ ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ

Отходы от разработки металлоносных полезных ископаемых (вскрышная порода) складываются отдельно в породный отвал.

Технология отвалообразования - бульдозерная периферийная. Рабочая площадь отвала разбивается на два участка: участок расчистки и участок разгрузки. Участок расчистки предназначен для производства бульдозерных работ по подготовке к приемке вскрышных пород. На участке разгрузки осуществляются маневры и разгрузка автосамосвалов.

Вскрышные породы из-за отсутствия надежного потребителя, расположенного вблизи рудника, будут использованы на собственные нужды (строительство дорог, плотин, фундаментов, при производстве рекультивационных работ и т.д.), поэтому учитывать ценность вскрышных пород при технико-экономических оценках месторождения не целесообразно.

Гранитизированные метаморфические породы верхнего протерозоя занимают почти половину описываемой территории. В результате метаморфизма и воздействия магматических растворов широко проявлена гранитизация пород, в результате которой возникли породы, имеющие состав и облик интрузивных (граниты, гранодиориты, диориты и габбро), но с некоторыми признаками метаморфических.

В пределах Каратасского рудного узла, включающего в себя также месторождения Коскудук золотополиметаллическое и Кокзабой Полиметаллические, развиты силурийские стратифицированные образования венлок-лудловского яруса. Выходы их наблюдаются на крыльях Тасарал-Кызылэспинского антиклинория, они представлены разобщёнными останцами в кровле интрузий девонского возраста и тектоническими блоками в верхнем протерозое. Литологически это переслаивание зеленовато-серых полимиктовых песчаников с конгломератами и мраморизованными известняками.

Месторождение Коскудук золотополиметаллический располагается в сейсмоопасном районе. Сопредельный рельеф исключает возможность возникновения селевых потоков. Породы и руды не радиоактивны и не силикозоопасны, руды не слеживаются и не обладают способностью к самовозгоранию. Площади для размещения отвала вскрышных пород выбраны на безрудных территориях.

Вмещающие и рудовмещающие породы характеризуются умеренными по величине прочностными характеристиками без заметной анизотропии свойств.

Параметры породных отвалов, определены из условия обеспечения их устойчивости, с учетом принятой механизации и способа отвалообразования, а также вида складываемых пород.

Технология отвалообразования определилась видом транспорта, используемого на карьере для вывоза вскрыши. Отвальные работы включают: выгрузку породы автотранспортом на разгрузочной площадке, сталкивание бульдозером оставшейся части породы на площадке, планировку отвала и дорожно-планировочные работы.

При ликвидации месторождения по окончании горных работ, вскрышные породы будут использоваться при устройстве земляных валов вокруг карьеров.

Наилучшие доступные техники, применяемые в управлении отходами, согласно Европейского справочника «Best Available Techniques (BAT) Reference Document for the Management of Waste from Extractive Industries in accordance with Directive 2006/21/EC»

При отработке данного месторождения будет применяться технология предотвращения отходов добычи.

Под предотвращением понимается применение образующихся отходов, основным из которых является вскрышная порода (согласно Директивы 2006/21 / ЕС отходы добычи классифицируются как ЕС-28) на собственные нужды предприятия.

Вскрышная порода будет использоваться на такие цели как:

- рекультивация объекта (использование вскрышных пород в целях рекультивации, таких как обваловка карьера);
- строительство дорог.

При размещении отвалов вскрышной породы согласно Директивы будет выбираться земельный участок по следующим критериям:

- свободный участок от ТПИ
- участок, находящийся в собственности оператора максимально свободный от существующих экосистем (менее плодородный, с наименьшим расположением растительности, наличия гнездования птиц и проживания других животных;
- отсутствие вблизи участка отвалообразования естественных поверхностных водных ресурсов;
- организация отвального хозяйства строго в отведенных границах участка;
- максимальное использование существующей сети дорог и прочей инфраструктуры;
- использование существующих географических образований (например, существующих ям или склонов).

Применение предприятием рекомендаций данных «Директивой» 2006/21/ЕС позволит сократить конечный объем образования вскрышных пород и последующее использование объектов после проведения рекультивационных работ по окончании отработки месторождения.

После проведения рекультивационных (ликвидационных) работ на месторождении карьеры можно использовать под разведение рыбы, отстоянную воду использовать на полив и водопой животных, после проведения лабораторных анализов, подтверждающих качество воды.

Отвал с нанесенным почвенно-растительным слоем, покрытых растительностью также будет благоприятно отражаться на животном и растительном мире данной местности, так как могут служить укрытием от ветров, задерживать дождевые и талые воды, образуя заливные луга с сочной травой.

Таким образом, при правильной организации ликвидации месторождения, объект становится самостоятельно локальной экосистемой, развивающей животный и растительный мир.

8. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ВЕРОЯТНОСТИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ

При соблюдении решений, принятых планом горных работ и прочей проектной документацией, риск возникновения аварий и опасных природных явлений отсутствует.

При наступлении неблагоприятных метеорологических условий (НМУ) происходит накопление загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы. В этих условиях знание и применение комплекса профилактических мер по нейтрализации вредных воздействий могут в значительной степени ослабить и даже исключить действие загрязняющих веществ на организм человека

Прогнозирование высоких уровней загрязнения, передачу предупреждений (оповещений) и их отмену осуществляют прогностические подразделения Казгидромета.

Взаимодействие подразделений Казгидромета с предприятиями и контролирующими органами по вопросам защиты атмосферы от загрязнения в периоды НМУ осуществляются по заранее разработанной схеме, утвержденной акимом города. Ниже приводится примерная схема доведения предупреждений о неблагоприятных метеорологических условиях, которая может корректироваться в каждом конкретном городе с учетом его специфики.

При наступлении неблагоприятных метеорологических условий (НМУ) происходит накопление загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы. В этих условиях знание и применение комплекса профилактических мер по нейтрализации вредных воздействий могут в значительной степени ослабить и даже исключить действие загрязняющих веществ на организм человека

Прогнозирование высоких уровней загрязнения, передачу предупреждений (оповещений) и их отмену осуществляют прогностические подразделения Казгидромета.

Согласно разделу 2 Методики по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях (приложение 40 к приказу Министра охраны окружающей среды РК № 298 от 29.11.2010 года), мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ разрабатывают предприятия, организации, учреждения, имеющие стационарные источники выбросов, расположенные в населенных пунктах, где подразделениями Казгидромета проводятся или планируется проведение прогнозирования НМУ.

В связи с тем, что месторождение Коскудук расположено вдали от населенного пункта, где имеются посты наблюдения РГП «Казгидромет», прогнозирование НМУ для данной территории не производится.

В будущем при организации постов наблюдений РГП «Казгидромет» в районе месторождения, которые будут прогнозировать НМУ, необходимо будет разработать мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ на источниках в периоды НМУ.

Однако в период НМУ (сильные инверсии температуры, штиль, туман, пыльные бури и т.п.) возможно превышение предельно допустимых концентраций по отдельным загрязняющим веществам. В эти периоды требуется снизить проведение выемочно-погрузочных и буровых работ, исключить взрывные работы. Выполнение этих мероприятий позволит снизить выбросы загрязняющих веществ в период НМУ.

9. ОПИСАНИЕ МЕР ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, СОКРАЩЕНИЮ, СМЯГЧЕНИЮ ВЫЯВЛЕННЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Предложения по организации мониторинга за окружающей средой

Целями производственного экологического контроля являются:

- получение информации для принятия решений в отношении экологической политики природопользователя, целевых показателей качества окружающей среды и инструментов регулирования производственных процессов, потенциально оказывающих воздействие на окружающую среду;
- обеспечение соблюдения требований экологического законодательства Республики Казахстан;
- сведение к минимуму воздействия производственных процессов природопользователя на окружающую среду и здоровье человека;
- повышение эффективности использования природных и энергетических ресурсов;
- оперативное упреждающее реагирование на нештатные ситуации;
- формирование более высокого уровня экологической информированности и ответственности руководителей и работников природопользователей;
- информирование общественности об экологической деятельности предприятий и рисках для здоровья населения;
- повышение уровня соответствия экологическим требованиям;
- повышение производственной и экологической эффективности системы управления охраной окружающей среды;
- учет экологических рисков при инвестировании и кредитовании.

Экологическая оценка эффективности производственного процесса в рамках производственного экологического контроля будет осуществляться на основе измерений и (или) на основе расчетов уровня эмиссий в окружающую среду, вредных производственных факторов, а также фактического объема потребления природных, энергетических и иных ресурсов.

Производственный мониторинг является элементом производственного экологического контроля, выполняемым для получения объективных данных с установленной периодичностью. В рамках осуществления производственного экологического контроля выполняются операционный мониторинг, мониторинг эмиссий в окружающую среду и мониторинг воздействия.

Операционный мониторинг (мониторинг производственного процесса) включает в себя наблюдение за параметрами технологического процесса для подтверждения того, что показатели деятельности природопользователя находятся в диапазоне, который считается целесообразным для его надлежащей проектной эксплуатации и соблюдения условий технологического регламента данного производства. Содержание операционного мониторинга определяется природопользователями.

Мониторинг эмиссий в окружающую среду включает в себя наблюдение за эмиссиями у источника, для слежения за производственными потерями, количеством и качеством эмиссий, и их изменением.

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.

Мониторинг воздействия является обязательным в случаях:

- когда деятельность природопользователя затрагивает чувствительные экосистемы и состояние здоровья населения;
- на этапе введения в эксплуатацию технологических объектов;

- после аварийных эмиссий в окружающую среду.

Мониторинг воздействия может осуществляться природопользователем индивидуально, а также совместно с другими природопользователями по согласованию с уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Программа производственного мониторинга разрабатывается на основе оценки воздействия намечаемых работ на окружающую среду. Продолжительность производственного мониторинга зависит от продолжительности воздействия.

Производственный мониторинг окружающей среды осуществляется производственными или независимыми лабораториями, аккредитованными в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан о техническом регулировании.

Данные производственного мониторинга используются для оценки состояния окружающей среды в рамках ведения Единой государственной системы мониторинга окружающей среды и природных ресурсов.

Операционный мониторинг производится непосредственно на рабочих местах. Целью операционного мониторинга является контроль производственных процессов на соответствие проектным решениям. Контроль производится инженерно-техническими работниками на участках.

Эколог предприятия получает и обрабатывает информацию по операционному мониторингу. На основе полученной информации руководитель предприятия принимает те или иные решения. Например, по корректировке нормативов эмиссий загрязняющих веществ в связи с изменением технологического процесса или увеличения производительности отдельного участка. Также на основе данных операционного мониторинга могут приниматься решения об установке, реконструкции, модернизации очистного оборудования. Информация, полученная в результате операционного мониторинга, отражается в отчете по производственному экологическому контролю.

Производственный мониторинг и измерения

Мониторинг эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу

Можно выделить три основные функции мониторинга атмосферного воздуха:

- получение первичной информации о содержании вредных веществ в атмосферном воздухе и принятие на основе этой информации решений по предотвращению дальнейшего поступления этих веществ в воздух;
- получение вторичной информации об эффективности мероприятий, осуществленных на основе первичной информации;
- формирование исходных данных для принятия решений экономического, правового, социального и экологического характера по отношению к природопользователям, районам и регионам со сложной экологической обстановкой.

Во многих случаях мониторинг не ограничивается решением традиционных аналитических задач (чем, что и в какой мере загрязнено) и должна дать информацию для ответа на не менее важные вопросы об источниках и путях попадания загрязнителей в окружающую среду (откуда и как). В промежутке между стадиями получения первичной и вторичной информации мониторинг является своеобразным индикатором динамики изменения воздействий источников загрязнения, т.е. позволяет судить об ухудшении или улучшении экологической обстановки на каждом конкретном объекте. С точки зрения природоохранительного законодательства, регламентация отдельных стадий мониторинга (пробоотбор, консервация и транспортировка проб, пробоподготовка, выполнение определения, обработка и выдача результатов анализа, их введение в базу, а также нормирование номенклатуры подлежащих определению вредных, в том числе токсичных, веществ и уровни их предельно допустимых концентраций (ПДК), равно как оценки предельно допустимых выбросов (ПДВ)) является юридической базой для обоснования

требований к методикам анализа, аналитическим приборам и другим средствам измерения, которые следует применять для эколого-аналитического контроля.

Мониторинг атмосферного воздуха на месторождении будет проводиться по двум направлениям:

- контроль нормативов эмиссий (ПДВ) на источниках выбросов;
- контроль не превышения ПДК загрязняющих веществ на границе СЗЗ.

Контроль нормативов эмиссий на источниках выбросов

В соответствии с требованиями Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63, предприятия, для которых установлены нормативы эмиссий, должны организовать систему контроля за их наблюдением по графику, утверждённому контролирующими органами.

В основу системы контроля положено определение величины выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и сравнение их с нормативными величинами.

Контроль за источниками загрязнения в районе проведения буровых работ и соблюдением нормативов ПДВ на источниках выбросов будет проводиться балансовым методом. Балансовый метод заключается в расчёте объёмов выбросов загрязняющих веществ по фактическим данным: количества сжигаемого топлива, расхода сырья. Контроль за соблюдением нормативов ПДВ на предприятии возлагается, согласно приказу на лицо, ответственное за охрану окружающей среды.

Мониторинг обращения с отходами

Одной из групп объектов производственного контроля на предприятии являются места накопления отходов: временное хранение отходов производства и потребления на территории участка.

Контроль за водным бассейном

На территории месторождения необходимо пробурить наблюдательные скважины на границе СЗЗ, а также для осуществления мониторинга подземных вод с целью обеспечения контроля высоты стояния грунтовых вод, их физико-химического и бактериологического состава.

Контроль за состоянием почв

В целях охраны и рационального использования земельных ресурсов, а также недопущения их истощения и деградации должны быть проведены следующие основные мероприятия:

- максимальное сохранение плодородного слоя почвы, снятие и использование его для рекультивации нарушенных земель;
- проведение подготовительных работ на площадках карьера с учетом соблюдения требований по снятию и складированию почвенного плодородного слоя;
- применение строительных машин и механизмов, имеющих минимально возможное удельное давление ходовой части на подстилающие грунты;
- устройство дорожного покрытия на рабочих площадках, проездах;
- запрет езды по нерегламентированным дорогам и бездорожью;
- рекультивация земель в ходе и (или) сразу после окончания добычи;
- недопущение захламления и загрязнения отводимой территории пустой породой, рудой, строительным и бытовым мусором и др. путем организации их сбора в специальные емкости (мусоросборники) и вывозом для обезвреживания на полигоны хранения указанных отходов;
- предупреждение разливов ГСМ;

- осуществление стоянки и заправки горнотехнического оборудования механизмов ГСМ на специальной площадке с устройством твердого покрытия;
- своевременное выявление загрязненных земель, установление уровня их загрязнения (площади загрязнения и концентрации) и последующую их рекультивацию;
- производственный мониторинг почв

План-график внутренних проверок

В системе производственного экологического контроля важную роль играют внутренние проверки. Своевременное проведение внутренних проверок позволяет своевременно выявлять и устранять недочеты в работе, не доводя их последствия до санкций со стороны государственных органов охраны окружающей.

Оператор принимает меры по регулярной внутренней проверке соблюдения экологического законодательства Республики Казахстан и сопоставлению результатов производственного экологического контроля с условиями экологического и иных разрешений.

Внутренние проверки проводятся работником (работниками), в трудовые обязанности которого входят функции по вопросам охраны окружающей среды и осуществлению производственного экологического контроля.

В ходе внутренних проверок контролируется:

- выполнение мероприятий, предусмотренных программой производственного экологического контроля;
- следование производственным инструкциям и правилам, относящимся к охране окружающей среды;
- выполнение условий экологического и иных разрешений;
- правильность ведения учета и отчетности по результатам производственного экологического контроля;
- иные сведения, отражающие вопросы организации и проведения производственного экологического контроля.

Система внутренних проверок должна основываться на дублировании основных контролирующих функций вышестоящим ответственным лицом снизу – вверх. Ежедневно начальники участков, а также выделенных подразделений на местах контролируют параметры качества производства, в состав которых заложены параметры качества окружающей среды. При выявлении нарушений составляется служебная записка на имя руководителя предприятия с указанием состава нарушения и ответственных лиц.

Эколог предприятия проверяет факт нарушения параметров качества окружающей среды, производит оценку ущерба и предоставляет расчеты руководителю предприятия. При возникновении более крупных происшествий с причинением вреда окружающей среды создается комиссия, в состав которой также должен входить эколог предприятия.

Протокол действий во внештатных ситуациях

Согласно "Инструкции по техническому расследованию и учету аварий (РД 39-005-99), к авариям следует относить полное или частичное повреждение оборудования (транспортных средств, машин, механизмов, агрегатов или ряда их), разрушение зданий, сооружений, случаи взрывов, вспышек, загорания пылегазовоздушных смесей, внезапных выделений токсичных газов и другие, вызвавшие длительное (как правило, более смены) нарушения производственного процесса, или приведшие к полной или частичной потере производственных мощностей, их простою или снижению объемов производства, а также характер которых, и возможные последствия представляют потенциальную опасность для производства, жизни и здоровья людей.

I категория - авария, в результате которой полностью или частично выведено из строя производство, а также аварии производственных зданий, сооружений, аппаратов, машин, оборудования, отражающиеся на работе предприятия в целом, отдельных его производств или технических единиц.

II категория - авария, в результате которой произошло разрушение либо повреждение отдельных производственных сооружений, аппаратов, машин, оборудования, отражающихся на работе участка (цеха), объекта и приведение к простоям производственных мощностей или снижению объемов производства и вызвавшие простой более смены, а также создавшие угрозу для жизни и здоровья работающих людей.

При эксплуатации объектов повышенной опасности предусмотрены мероприятия технологического и организационно-технического характера, обеспечивающие исключение аварийных ситуаций. Проектными решениями также предусмотрены системы управления безопасностью работ и защиты окружающей среды. Тем не менее, нельзя полностью исключить вероятность их возникновения.

В случае возникновения неконтролируемой ситуации на участках работ предприятием будут предприниматься все возможные меры по ее скорейшему прекращению, локализации и ликвидации последствий.

Ответственный руководитель по ликвидации аварий назначается распоряжением по предприятию. Ответственный руководитель по ликвидации аварий обязан:

- прибыть лично к месту аварии, сообщив об этом диспетчеру, и возглавить руководство аварийно-восстановительными работами;
- уточнить характер аварии, и передать уточненные данные диспетчеру;
- сообщить о возможных последствиях аварии местным органам власти и управления, инспекцию по экологии и биоресурсам, а также, по мере необходимости службе Скорой помощи, полиции и т.д., в зависимости от конкретных условий и технологии ремонта, определить необходимость организации дежурства работников пожарной охраны и медперсонала;
- применительно к конкретным условиям принять решение о способе ликвидации аварии;
- в соответствии с принятым способом ликвидации аварии уточнить необходимое количество аварийных бригад, техники и технических средств для обеспечения непрерывной работы по ликвидации аварии, о чем сообщить руководству для принятия мер по оповещению населения и подключению дополнительных сил и технических средств для ремонта;
- назначить своего заместителя, связных и ответственного за ведение оперативного журнала, а также других ответственных лиц, исходя из конкретной сложившейся обстановки;
- организовать размещение бригад, обеспечить их отдых и питание;
- после завершения монтажных работ по ликвидации аварии, ознакомиться с результатами контроля сварных соединений и, если они положительны, сообщить телефонограммой диспетчеру об окончании спасательных работ;
- если в результате аварии произошли несанкционированные эмиссии загрязняющих веществ в окружающую среду, то необходимо проведение мониторинга воздействия согласно Экологическому Кодексу РК.

Мониторинг воздействия может осуществляться природопользователем индивидуально, а также совместно с другими природопользователями по согласованию с уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Параметры мониторинга, такие как перечень контролируемых загрязняющих веществ, периодичность, расположение точек наблюдения, методы измерения

устанавливаются в зависимости от вида и масштаба аварийных эмиссий в окружающую среду.

Программа проведения мониторинга воздействия дополнительно согласуется с уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Ликвидационный мониторинг и техническое обслуживание

Целью ликвидационного мониторинга ликвидации последствий недропользования в отношении Контрактной территории является обеспечение выполнения задач ликвидации по критериям, приведенным в данном Плате ликвидации. Такой мониторинг, среди прочего, включает следующие мероприятия:

- визуальная проверка рекультивированных выработок на предмет физического износа или оседания;
- тест качества воды в карьерах и проведение мониторинга качества и объема воды из контрольных точек сброса, чтобы гарантировать прогнозируемое качество воды;
- исследование местности вокруг карьеров в целях установления пригодности использования земли в будущем;
- проверка соответствия пассивной системы очистки воды требованиям технического обслуживания.

Организация и проведение данного мониторинга являются необходимым инструментом, позволяющим контролировать антропогенное давление на природную среду, изменения состояния ее компонентов в связи со спецификой проявления экологических последствий деятельности конкретных промышленных объектов.

План ликвидационного мониторинга

Наименование работ	Сроки проведения	Периодичность работ
Инспекция участка на предмет признаков остаточного загрязнения	До начала ликвидационных работ	
Мониторинг растительности, чтобы определить, достигнуты ли соответствующие задачи ликвидации	После окончания ликвидационных работ	1 раз в год до начала зарастания рекультивированных участков
Забор образцов для проверки качества поверхностных вод	После окончания ликвидационных работ	Ежегодно в период весеннего паводка
Уход за посевами	После окончания ликвидационных работ	Ежегодно в течение 4-х лет

При отработке запасов месторождения предусматриваются мониторинг воздействия и мониторинг эмиссий.

Мониторинг воздействия является необходимым инструментом, позволяющим контролировать антропогенное давление на природную среду, изменения состояния ее компонентов в связи со спецификой проявления экологических последствий деятельности конкретных промышленных объектов.

В задачи данного мониторинга входят наблюдения за состоянием следующих компонентов окружающей среды:

- рельеф местности;
- атмосферный воздух;
- почвенный покров и растительность;
- животный мир;
- поверхностные водные ресурсы, подземные воды.

Мониторинговые исследования за состоянием рекультивированных отвалов и уступов карьеров производятся инспектированием с целью оценки стабильности и поведения отвалов и уступов карьеров, а также участков, где могут потребоваться меры стабилизации.

Мониторинговые исследования за состоянием атмосферного воздуха на границе санитарно-защитной зоны будут производиться инструментальным (лабораторным) методом, точки отбора будут определяться по сторонам света.

Мониторинг состояния почвенного покрова в зоне влияния ликвидируемого объекта планируется осуществлять инструментальным (лабораторным) методом на границе СЗЗ в точках отбора, совмещенных с местами наблюдения за состоянием атмосферного воздуха. В мониторинг за состоянием почвенного покрова необходимо включить контроль концентрации меди, свинца, марганца, цинка, никеля, мышьяка, ртути, кадмия.

Организация мониторинга состояния растительности должна включать в себя визуальные наблюдения за видовым разнообразием, пространственной структурой и общим состоянием растительности.

Организация мониторинга состояния животного мира должна сводиться, к визуальному наблюдению за появлением птиц и млекопитающих животных, как на территории ликвидируемого объекта, так и на границе санитарно-защитной зоны.

Целью ведения мониторинга подземных вод является контроль за влиянием осушения месторождения и сброса карьерных вод на подземные и поверхностные воды. Мониторинг включает в себя учет объемов откачанной воды, контроль за химическим составом карьерных, подземных и поверхностных вод, наблюдения за развитием депрессионной воронки.

Для контроля за химическим составом карьерных вод после весеннего и осеннего подъема уровня подземных вод, в летнюю и зимнюю межень отбираются пробы карьерных вод на сбросе на сокращенный и микрокомпонентный химический анализ (в соответствии с нормируемыми показателями проекта ПДС).

Лабораторные испытания проб карьерных вод, отобранных в процессе мониторинга, производятся аккредитованными лабораториями.

Следует отметить, что проведение работ по ликвидации последствий недропользования негативного воздействия на поверхностные и подземные воды оказывать не будет.

Мониторинг эмиссий производится для контроля предельно допустимых выбросов в атмосферу загрязняющих веществ.

Мониторинг выполняется с использованием следующих методов:

- метод прямого измерения концентраций загрязняющих веществ в отходящих газах с помощью автоматических газоанализаторов либо инструментального отбора проб отходящих газов с последующим анализом в стационарной лаборатории;
- расчетный метод с использованием методик по расчету выбросов, утвержденных уполномоченным органом в области охраны окружающей среды РК.

В процессе мониторинга эмиссий проводятся наблюдения за фактическим состоянием загрязнения атмосферного воздуха в установленных точках на границе санитарно-защитной зоны.

Учитывая характер каждого источника загрязнения, наиболее целесообразно применение расчетного метода контроля.

Точки отбора определяются по сторонам света на границе санитарно-защитной зоны, за пределами которой исключается превышение нормативов ПДК контролируемого вещества. Частота отбора проб – 1 раз в квартал, почвы – в 3 квартале.

При мониторинге состояния атмосферного воздуха отбор проб должен проводиться преимущественно при тех метеоусловиях, при которых был проведен расчет рассеивания

выбросов загрязняющих веществ (температура воздуха, относительная влажность, скорость и направление ветра, атмосферное давление, общим состоянием погоды – облачность, наличие осадков). Отбор проб проводится на высоте 1,5-3,5 м от поверхности земли. Время отбора проб отнесено к периоду осреднения не меньше, чем 20 мин.

Отбор проб воздуха будет осуществляться в соответствии с требованиями «Руководства по контролю загрязнения атмосферы», РД 52.04.186-89.

В качестве организации, выполняющей отбор проб и анализ, может выступать привлекаемая аттестованная и аккредитованная лаборатория, имеющая лицензию на предоставление такого рода услуг.

В период проведения ликвидационных (рекультивационных) работ выбросы будут носить временный, непродолжительный, неизбежный характер, и большинство процессов, при которых происходит выделение в атмосферный воздух загрязняющих веществ, происходят не одновременно и рассредоточены по территории объекта, в пределах установленной СЗЗ.

После проведения ликвидационных работ все источники загрязнения атмосферного воздуха будут исключены, отрицательное влияние будет минимизировано.

В настоящем плане ликвидации не разработаны действия на случай непредвиденных обстоятельств, поскольку на настоящий момент времени экспериментальные исследования и опытные наблюдения за состоянием окружающей среды не производились. Данные дополнения будут учитываться при дальнейших корректировках Плана ликвидации.

Согласно приложению 4 ЭК РК предусмотрены следующие мероприятия:

- пылеподавление на отвалах и технологических дорогах;
- применение катализаторных конверторов для очистки выхлопных газов в автомашинах;
- приобретение современного оборудования необходимого для реализации проекта;
- ликвидация и рекультивация нарушенных земель;
- озеленение территории;
- отдельный сбор отходов;
- использование вскрыши на строительство внутрикарьерных дорог.

10. ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Необратимых воздействий на окружающую среду при соблюдении проектных решений не будет. Для достижения целей по восстановлению ОС предприятием разработан план ликвидации на основании, которого будет разработан проект ликвидации за два года до конца отработки месторождения и получения разрешения на ликвидацию.

Принятый Вариант ликвидации последствий деятельности недропользователя подразумевает полное самостоятельное затопление карьера грунтовыми и паводковыми водами, выполаживание откосов отвала с нанесением ПСП, отсыпка предохранительно-ограждающего вала карьера (обваловка), ликвидация зданий, сооружений, коммуникаций.

В процессе отсыпки предохранительно-ограждающего вала (обваловки) карьера будет использована вскрыша. По окончании отсыпки вскрыши в карьер и предохранительно-ограждающего вала, будет произведено само затопление карьера с последующей рекультивацией технической и биологической, демонтаж коммуникаций, зданий и сооружений.

В дальнейшем карьер можно использовать под разведение рыбы, отстоянную воду использовать на полив и водопой животных, после проведения лабораторных анализов, подтверждающих качество воды.

Отвал с нанесенным почвенно-растительным слоем, покрытых растительностью так же будут благоприятно отражаться на животном и растительном мире данной местности, так как может служить укрытием от ветров, задерживать дождевые и талые воды образовывая заливные луга с сочной травой.

Высота отсыпки предохранительно-ограждающего вала (обваловки) вокруг выработанного пространства принята 2,5 м, ширина по верху - 3,0 м, ширина основания - 10,5 м, углы откоса его составят 35°. Второй фазой является демонтаж конструкций, сооружений, коммуникаций. Демонтаж сооружений и коммуникаций будет осуществляться собственной техникой.

Завершающей фазой технического этапа рекультивации является нанесение ПСП, а именно - супеси, суглинки. Мощность нанесения ПСП составит 0,3 м.

Чистовая планировка земель выполняется машинами с низким удельным давлением на грунт, чтобы уменьшить переуплотнение поверхности рекультивируемого слоя.

В данной работе основные проектные решения заключаются в затоплении карьера, в создании оградительного вала, демонтаж сооружений, коммуникаций, выполаживание откосов отвала, нанесении (ПСП) на подготовленную поверхность и планировке рекультивируемой поверхности.

Необходимость в биологической рекультивации будет определена проектом ликвидации. При разработке проекта ликвидации, для подтверждения возможности самозарастания необходимо провести исследование (лабораторные анализы) грунта на гумус, в случае достаточности гумуса в грунте для естественного восстановления растительного слоя, дополнительное внесение гумуса не требуется, в случае недостаточности необходимо будет просчитать объем внесения гумуса.

Необходимость биологического этапа рекультивации будет рассматриваться на последнем году отработки месторождения. При разработке проекта ликвидации будут осуществлены полевые выезды на месторождение с отбором проб почвы для определения гумуса. На основании анализов будут сделаны выводы о необходимости нанесения почвенно-растительного слоя и его способности к самозарастанию.

Критерии ликвидации месторождения

Задачи ликвидации	Индикативные критерии выполнения	Критерии выполнения	Способы измерения
1. Восстановление растительности на участке ликвидации до естественной экосистемы	Состав растительности на восстановленном объекте по видовому составу аналогичен видам растений присущих местной растительности.	Перед биологическим этапом рекультивации произвести исследование видового состава местной растительности, применение существующих карт растительности, проведение исследования естественного самозаростания месторождения для выявления объема внесения биологического материала (семян растительности) для полного восстановления растительности.	Количественный подсчет растительности с использованием существующих методик Визуальное наблюдение за растительным миром.
2. Восстановление плодородного слоя земли	Качество почв определяется их физическим, механическим, химическим составом и содержанием гумуса, позволяющим возделывать растительность	Качественный состав восстанавливаемых почв должен соответствовать установленным нормам.	Отбор проб почвенного грунта на качественный и количественный анализ, определение гумуса с привлечением сторонних аккредитованных лабораторий.
3. Мониторинг атмосферного воздуха на границе санитарно- защитной зоны с целью определения эффективности проводимых постликвидационных природоохранных мероприятий.	Соответствие предельно допустимых концентраций воздуха на границе СЗЗ нормам санитарных правил	Соответствие предельно допустим концентрации согласно действующим санитарным правилам	Проведение инструментальных замеров на границе санитарно- защитной зоны в 4 точках наблюдения на пыль неорганическую

В соответствии со ст.219 Кодекс Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 125-VI ЗРК «О недрах и недропользовании» сумма обеспечения должна покрывать общую расчетную стоимость работ по ликвидации последствий произведенных операций по добыче и операций, планируемых на конец отработки месторождения. Обеспечение будет представлено в виде гарантии банка, залогом банковского вклада или страхованием либо в их комбинации.

Календарный график рекультивационных работ разработан на основании плана горных работ. Календарный график составлен с учетом последовательного ведения работ по рекультивации карьера.

Режим работ для проведения этапа рекультивации предусмотрен следующий: 119

Продолжительность ликвидационных работ:

- технический этап рекультивации - 180 дней;
- продолжительность смены - 12 часов;
- количество смен в сутки - 1 смена.

Технический этап рекультивации включает в себя выполнение следующих работ:

- освобождение рекультивируемой поверхности от производственных сооружений;
- демонтаж инфраструктуры либо передача (продажа) на баланс другим собственникам для последующего использования существующей инфраструктуры;
- грубая и чистовая планировка поверхностей;
- затопление карьера;
- возведение оградительного вала из вскрышных пород;
- выполаживание откосов отвала;
- нанесение плодородного слоя (ПСП) (по результатам лабораторных исследований).

Таким образом, при правильной организации ликвидации месторождения, объект становится самостоятельной, локальной экосистемой, развивающей животный и растительный мир.

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

Для достижения целей по восстановлению ОС разработан план ликвидации, которым поставлены следующие задачи:

- своевременное проведение работ по ликвидации с выполнением рекультивационных мероприятий;
- минимизация отрицательного воздействия на окружающую среду.

При планировании ликвидационных мероприятий месторождения выделены следующие критерии:

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

Отработку запасов месторождения предусматривается вести открытым способом, с нарушением дневной поверхности горнотранспортным оборудованием в пределах земельного отвода.

Данным проектом предусматривается восстановление поверхности, нарушенной горными работами, в состояние пригодное для их дальнейшего использования в максимально короткие сроки.

В процессе добычи на месторождении будет нарушена земная поверхность следующими структурными единицами:

- карьер;
- отвал;
- подъездные автодороги;
- линейные сооружения и инженерные сети.

Нарушенные земли будут подвергаться ветровой и водной эрозии, а это приведет к загрязнению прилегающих земель продуктами эрозии и ухудшит их качество. Для устранения этих негативных процессов предусматривается рекультивация всех нарушенных земель.

Обоснование направления рекультивации

Направление рекультивации нарушенных земель определяется почвенно-климатическими условиями района, проведения горных работ с учетом перспективного развития и интенсивностью развития в нем сельского хозяйства.

Предусматривается проведение мероприятий по восстановлению нарушенных земель, в два этапа:

- первый – технический этап рекультивации земель;
- второй – биологический этап рекультивации земель.

Согласно ГОСТ 17.5.3.04-83 (СТ СЭВ 5302-85) «Охрана природы. Земли. Классификация нарушенных земель для рекультивации» направление рекультивации:

- по отвалу вскрышных пород, дорогам и прилегающей территории - сельскохозяйственное;
- по карьере - в соответствии с природно-климатическими условиями, а также для снижения отрицательных воздействий на земельные ресурсы и улучшения санитарно-гигиенических условий района принято санитарно-гигиеническое и природоохранное направление рекультивации.

Работы по техническому этапу рекультивации предусматривается проводить в следующей последовательности:

- для предотвращения падения в выработанное пространство животных, чаша оставшихся карьеров подлежит огораживанию колючей проволокой по всему периметру; после формирования отвала вскрышных пород производится планировка отвальной поверхности бульдозером;
- после завершения планировочных работ на отвале вскрышных пород до нормативных параметров, а также на дорогах и площадках складов балансовых руд, производится нанесение на спланированную площадь почвенно-растительного слоя;
- разравнивание почвенно-растительного слоя производится по всей спланированной площади бульдозером.

Технический этап рекультивации

При разработке технического этапа рекультивации учтены:

- требования Экологического кодекса РК;
- требования Земельного кодекса РК;
- требования ГОСТ 17.5.3.04-83 (СТ СЭВ 5302-85) «Охрана природы. Земли. Общие требования к рекультивации земель»;
- инструкция по разработке проектов рекультивации нарушенных земель;
- требования к рекультивации земель по направлению использования.

Работы по техническому этапу рекультивации предусмотрено проводить после завершения горных работ.

Технический этап рекультивации нарушенных земель сельскохозяйственного направления включает следующие основные виды работ: демонтаж линейных сооружений (водопровода, линий электропередач и трансформаторных подстанций) и производственного оборудования.

Технический этап рекультивации земель природоохранного и санитарно-гигиенического направления включает в себя следующие виды работ:

- ограждение карьеров проволокой либо предусмотреть альтернативное ограждение; естественное заполнение водой карьера;
- трубы, опоры, столбы ЛЭП внутренних и внешних карьерных сетей, демонтируются и в дальнейшем используются повторно;
- все площади планируются, и на поверхности восстанавливается почвенно-плодородный слой. Рекультивации подлежат все нарушенные земли. Нарушаемые земли в дальнейшем могут использоваться как пастбища.

Технический этап рекультивации с последующим использованием под пастбище должен отвечать следующим требованиям:

- площадки бульдозерных отвалов и перегрузочных пунктов должны иметь по всему фронту разгрузки поперечный уклон не менее 3 градусов, направленный от бровки откоса в глубину отвала (согласно Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы);
- для рекультивации на внешних отвалах вскрышных пород отвалы должны быть спланированы по замкнутому периметру;
- работы по технической рекультивации могут выполняться оборудованием, задействованным на вскрышных, добычных и отвальных работах;
- работы по снятию плодородного слоя почвы.

Согласно Земельному Кодексу Республики Казахстан, рекультивация нарушенных земель является природоохранным мероприятием и направлена на устранение неблагоприятного влияния на окружающую среду.

Неотъемлемой частью рекультивационных работ является снятие и хранение почвенно-плодородного слоя (ППС) со всей территории строительства.

Почвенно-плодородный слой снимается до начала горных работ и отдельно складировается на временных складах для дальнейшего его использования при рекультивации нарушенных земель.

Горные выработки

Отработка карьера осуществляется с помощью серийного оборудования: экскаваторов, бульдозеров, автосамосвалов.

Учитывая экономическую нецелесообразность засыпки карьеров, рекультивация предусматривается в виде мокрой консервации – постепенного естественного затопления карьеров подземными водами и осадками, которая предусматривает извлечение на поверхность всех механизмов и оборудования, силовых кабелей, обеспечивающих деятельность карьера и прекращение работы водоотлива. Вода будет пригодна для технических целей и для орошения.

В целях предупреждения попадания в карьер животных, отходов бытового и строительного мусора по периметру отработанного карьера устраивается ограждение из проволоки, также при необходимости возможно устройство ограждающего породного вала.

Линейные сооружения и инженерные сети

Мелкие нарушения земной поверхности и линейные сооружения рекультивируются под земли сельскохозяйственного назначения, с целью использования под пастбищные угодья.

В соответствии с ГОСТ 17.5.3.04-83 на техническом этапе рекультивации земель, после демонтажа линейных сооружений и инженерных сетей, будут проводиться следующие работы:

- уборка строительного мусора, удаление из пределов строительной полосы всех временных устройств;
- засыпка траншей трубопроводов грунтом с отсыпкой валика, обеспечивающего создание ровной поверхности после уплотнения грунта;
- распределение оставшегося грунта по рекультивируемой площади равномерным слоем или транспортирование его в специально отведенные места, указанные в проекте;
- оформление насыпей, выемок, засыпка или выравнивание рытвин;
- мероприятия по предотвращению эрозионных процессов;
- покрытие рекультивируемой площади плодородным слоем почвы.

Биологический этап рекультивации

Завершающим этапом восстановления плодородия нарушенных земель является биологическая рекультивация, включающая в себя мероприятия, направленные на восстановление продуктивности рекультивируемых земель, предотвращению развития ветровой и водной эрозии, а также создание растительных сообществ декоративного и озеленительного назначения.

Основным мероприятием биологического этапа является посев многолетних трав, зонированных в данном районе, на отрекультивированных площадях.

Биологический этап рекультивации включает в себя

- обработку рекультивируемой почвы, внесение удобрений, вспашку;
- посев трав;
- уход за посевами и предупреждение эрозийных процессов.

По окончании биологической рекультивации, земли с восстановленной сельскохозяйственной ценностью передаются лицам, в ведении которых они находились до изъятия под производственные нужды, или государству, если ни находились в ведении государства или отказе вышеуказанных лиц от прав собственности на данные земли.

Выполнение биологического этапа рекультивации позволяет снизить выбросы пыли в атмосферу и улучшить микроклимат района.

Закрепление пылящих поверхностей является одной из важных составных частей природоохранных мероприятий.

Сельскохозяйственное направление рекультивации

При выборе компонентов травосмеси необходимо учитывать ряд биологических характеристик растений (зимостойкость, засухоустойчивость, устойчивость к резким колебаниям температур, солевыносливость, устойчивость к повышенной или пониженной реакции среды, особенности вегетации).

При рекультивации для посева целесообразнее всего использовать представителей семейства бобовых, так как в силу своих морфологических и анатомических особенностей они способны аккумулировать азот атмосферы и фиксировать его в почвенном прикорневом слое, способствуя тем самым восстановлению почвенного плодородия.

В качестве посевного материала рекомендуется использовать двухкомпонентную травосмесь из разных сортов бобовых: люцерна желтая – 25 кг/га, донник белый – 25 кг/га (в качестве аналога можно использовать люцерну белую, эспарцет, люцерну синюю, житняк гребенчатый). 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.



Люцерна желтая серповидная (Medicago falcata) – многолетнее травянистое растение рода Люцерна (*Medicago*) семейства Бобовые (*Fabaceae*). Многолетнее растение с мощной развитой корневой системой. Встречаются стержнекорневые, корневищные и корнеотпрысковые формы в зависимости от условий обитания вида.

Стебли многочисленные, восходящие, прямые или простёртые, 40-80 см высоты, слабо волосистые или голые.

Листочки различной формы и размеров; обратнойцевидные, продолговато-ланцетные, ланцетные, линейно-ланцетные, овальные или округло яйцевидные. Цветочные кисти овальные, головчатые, на коротких ножках. Прилистники треугольно-шиловидные, острые, зубчатые при основании.

Соцветие – 40-цветковая кисть, превышающая листья. Венчики жёлтые с оранжевым оттенком. Бобы улиткообразно закрученные, густо железистоволосистые, без шипиков, сравнительно мелкие, серповидные, реже лунные до прямых.

Цветение – июнь-июль, массовое созревание бобов – август-сентябрь.

Перекрёстноопыляемое растение.



Донник белый (Melilotus albus) – двулетнее травянистое растение, вид рода Донник семейства Бобовые подсемейства Мотыльковые.

Двулетнее ветвистое растение, издающее слабый аромат кумарина. Стебель голый, прямостоячий, крепкий, в верхней части ребристый, высотой до 2 м. Корень стержневой, проникающий на два и более метра в глубину.

Листья очередные, тройчатые, с клиновидными или обратнояйцевидными, зубчатыми листочками; средний листочек на черешочке, боковые почти сидячие.

Цветки белые, мелкие, поникающие, собраны в длинные, многоцветковые, прямостоячие кисти. Венчик мотылькового типа.

Цветение – июнь-сентябрь. Плод – сетчато-морщинистый яйцевидный боб, позднее черно-бурый, с 1-2 семенами. Созревают плоды в августе.

12. ОПИСАНИЕ МЕР, НАПРАВЛЕННЫХ НА ОБЕСПЕЧЕНИЕ СОБЛЮДЕНИЯ ИНЫХ ТРЕБОВАНИЙ, УКАЗАННЫХ В ЗАКЛЮЧЕНИИ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ СФЕРЫ ОХВАТА ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду содержит следующие выводы, требующие описание мер, направленных на обеспечение соблюдения требований законодательства Республики Казахстан.

№ п/п	Условия	Ответ
1	При проведении работ соблюдать требования ст. 238 Экологического кодекса Республики Казахстан: не допускать загрязнения земель, захламления земной поверхности, деградации и истощения почв, а также обеспечить снятие и сохранение плодородного слоя почвы при необходимости.	При проведении работ требования п.8 ст.238 Кодекса РК будут учтены
2	Предусмотреть реализацию комплекса технологических, гидротехнических, санитарных и иных мероприятий, направленных на предотвращение засорения, загрязнения и истощения водных ресурсов, в соответствии с п. 2 Приложения 4 к Экологическому кодексу Республики Казахстан.	Предусмотрено в разделе 1.10
3	При передаче опасных отходов соблюдать требования ст. 336 Экологического кодекса Республики Казахстан: субъекты предпринимательства обязаны привлекать организации, имеющие соответствующую лицензию на переработку, обезвреживание, утилизацию и (или) уничтожение опасных отходов.	После начала эксплуатации предприятия для выполнения работ по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов будут привлекаться только организации, имеющие лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды по соответствующему подвиду деятельности.
4	Соблюдать требования ст. 320 Экологического кодекса Республики Казахстан: накопление отходов допускается только в специально оборудованных местах и в установленные сроки.	Информация по складированию и условиям накопления отходов предоставлена разделе 6. Все требования ст.320 Экологического Кодекса РК будут учтены в процессе производственной деятельности
5	Предусмотреть проведение мероприятий по пылеподавлению в соответствии с Приложением 4 к Экологическому кодексу Республики Казахстан.	Предусмотрено пылеподавление при ведении буровых работ и полив дорог
6	Предусмотреть мероприятия по озеленению (посадке	Мероприятия по озеленению

	зелёных насаждений) в соответствии с Приложением 4 к Экологическому кодексу Республики Казахстан.	будет учтены при составлении плана мероприятий по охране окружающей среды
7	Соблюдать требования ст. 397 Экологического кодекса Республики Казахстан при проведении операций по недропользованию.	При проведении работ требования ст.397 Экологического кодекса будут учтены. Информация предотвращению техногенного опустынивания земель, загрязнения недр, ветровой эрозии почвы, отвалов вскрышных и вмещающих пород, отходов производства, их окисления и самовозгорания в результате проведения операций по недропользованию, а также по предотвращению истощения и загрязнения подземных вод предоставлена в настоящем «Отчете». В дальнейшем при получении экологического разрешения будет разработан план природоохранных мероприятий, где будут включены все мероприятия, предусмотренные проектными материалами
8	Соблюдать требования ст. 25 Кодекса Республики Казахстан «О недрах и недропользовании» в части ограничений на проведение операций по недропользованию.	Требования ст. 25 Кодекса Республики Казахстан «О недрах и недропользовании» будут соблюдаться
9	Соблюдать требования ст. 331 Экологического кодекса Республики Казахстан: обеспечивать надлежащее управление отходами с момента их образования до передачи лицензированным организациям.	Учтено в разделе 6
10	Представить ситуационную схему в масштабе с указанием расположения земельного участка относительно водных объектов.	Ситуационная схема приведена на рисунке 1.3
11	Предусмотреть мероприятия по сохранению животного и растительного мира в соответствии с Приложением 4 к Экологическому кодексу Республики Казахстан.	Учтено в разделе 1.11
12	Обеспечить минимизацию негативного воздействия на	В радиусе 20 км от

	ближайшие селитебные зоны в соответствии с санитарно-эпидемиологическими требованиями. Представить карту-схему с указанием границ санитарно-защитной зоны и ближайшей жилой застройки.	месторождения нет никаких поселений, соответственно негативное воздействие не селитебные зоны отсутствует. Карта-схема приведена на рисунках 1.3 и 1.4.
13	Обеспечить соблюдение установленных санитарных норм по уровню шумового воздействия.	Санитарные нормы по уровню шумового воздействия будут соблюдаться
14	Необходимо представить ситуационную схему в масштабе для определения расположение рассматриваемого земельного участка относительно водному объекту.	Ситуационная схема приведена на рисунке 1.3
15	Получить от уполномоченного органа подтверждение о расположении объекта вне водоохранных зон и полос. В случае расположения в их пределах — предусмотреть получение соответствующего согласования в соответствии с Водным кодексом Республики Казахстан.	Информация об отсутствии земель водного фонда предоставлена в разделе 1.10. Расстояние от месторождения до озера Балхаш составляет около 27 км в юго-восточном направлении. Таким образом, ввиду отсутствия поверхностных водных объектов карьер располагается вне водоохранных зон и полос.
16	Необходимо привести подтверждающие документы об отсутствии подземных вод питьевого качества согласно требованиям ст.120 Водного кодекса РК.	Информация по химическому составу воды и рекомендацией использования ее для технических целей предоставлена в разделе 1.10
17	Ввиду с большими объемами образования вскрышной породы (в 2026 г. 7982200 м3 или 21152830 тонн, в 2027 г. 6083800 м3 или 16122070 тонн, в 2028 г. 1118600 м3 или 2964290 тонн, в 2029 г. 982500 м3 или 2603625 тонн), необходимо предусмотреть мероприятия по использованию вскрышных пород и уменьшение объемов захоронения согласно Приложения 4 Кодекса и требования ст.329 Кодекса.	Учтено в разделе 7
18	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, согласно приказу Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280	Учтено в разделе 1

	«Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки».	
19	Проект необходимо разработать в соответствии с Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки».	Отчет о возможных воздействиях разработан в соответствии с Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки»
19	РГУ «Балхаш-Алакольская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов»: Отсутствует схема расположения земельного участка (объекта) с нанесением водных объектов, а также установленных водоохранных зон и полос (при наличии) в масштабе.	Информация об отсутствии земель водного фонда предоставлена в разделе 1.10. Расстояние от месторождения до озера Балхаш составляет около 27 км в юго-восточном направлении. Таким образом, ввиду отсутствия поверхностных водных объектов карьер располагается вне водоохранных зон и полос.
20	РГУ «Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира»: Согласно информации, предоставленной РГКП «Казахское лесоустроительное предприятие» указанный участок расположен в Карагандинской области и находится за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий. Информацией о наличии на запрашиваемой территории видов растений и животных, занесённых в Перечень редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных, утверждённый постановлением Правительства Республики Казахстан от 31 октября 2006 г. № 1034, Инспекция не располагает. Между тем, данная территория не относится к путям миграции Бетпакдалинской популяции сайги и к местам обитания Казахстанского горного барана (архар). В оценке воздействия на окружающую среду (ОВОС) необходимо указать размеры возмещения потерь растительного мира.	Принято к сведению. На площади рудного поля и за его пределами (до 10-20 км) нет возделываемых земель, сенокосных угодий, ирригационных, водозаборных сооружений. Снос зеленых насаждений не предусмотрен
21	КТП «Центр по сохранению историко-культурного наследия Карагандинской области»:	Принято к сведению

	На указанной Вами территории (участке золотополиметаллического месторождения Коскудук, расположенного в Северо-Западном Прибалхашье, в 100 км к западу от г. Балхаша, в административном плане находится в Актогайском районе Карагандинской области) зарегистрированных памятников историко-культурного значения не имеются.	
22	ГУ «Управление ветеринарии Карагандинской области»: Управление ветеринарии, рассмотрев в пределах своей компетенции указанные координаты в заявлении от ТОО «Ер-Тай», доводит до сведения, что скотомогильники (биотермические ямы) отсутствуют на расстоянии 1000 м.	Принято к сведению

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

При выполнении «Отчета» использовались предпроектные, проектные материалы и прочая информация:

При выполнении «Отчета» использовались предпроектные и проектные материалы:

- план горных работ золотополиметаллического месторождения Коскудук ТОО «Ер-Тай»;

- Жуков М.И. «Отчет по поискам стратифицированных полиметаллических месторождений в пределах Тасарал-Кызылэспинского антиклинория»;

- фонды ТУ «Центрказнедра», 1974 г.;

- Калинин Л.С. «Геологическое строение и полезные ископаемые Тасарал-Кызылэспинского среднего массива» L-43-52-Б;

- Могилин В.С., Буханцов С.Г., Казанцев О.П., Оспанов С.А. «Отчет по доразведке золотополиметаллического месторождения Коскудук с технико-экономическим обоснованием кондиций и подсчетом запасов по состоянию на 01.07.2001 г. (цинк, свинец, золото, серебро) Карагандинская область, Актогайский район, ТОО «Нурдаулет», г. Астана, 2001 г.;

- Садыков Ч.К., Рахымбай З.С., Азимжанов И.И. «Технический отчет по результатам гидрогеологических изысканий для месторождения «Коскудук», ТОО «АлматыГеоЦентр», г. Алматы, 2022 г.;

- Тажиева А.А. «Отчет о лабораторных исследованиях на физико-механические свойства проб участка Коскудук», ТОО АлматыГеоЦентр», Лаборатория инженерно-геологических исследований, г. Алматы, 2022 г.;

- протокол заседания Государственной комиссии по запасам полезных ископаемых Республики Казахстан № 2513-22-У от 02.01.2024 г.

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

При формировании настоящего отчета о возможных воздействиях к намечаемой деятельности по «Плану горных работ золотополиметаллического месторождения Коскудук ТОО «Ер-Тай» трудностей не возникло.

15. КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ

Введение

Данный документ представляет собой Резюме нетехнического характера «Плана горных работ золотополиметаллического месторождения Коскудук ТОО «Ер-Тай», месторасположение: в Северо-Западном Прибалхашье, в 100 км к западу от г. Балхаша, в административном плане находится в Актогайском районе Карагандинской области с центром в поселке Актогай.

Географические координаты центра участка месторождения 46°37'51'' СШ и 73°49'23'' ВД.

Ближайшая ж/д станция Акжолтай (Весна) находится в 25 км к востоку и в 70 км к северу от узловой станции Сарышаган железной дороги Алматы- Караганда.

В радиусе 20 км от месторождения нет никаких поселений, а в радиусе 15 км отгонов, некрополей, заповедников, заказников исторических и культурных памятников.

Расстояние от месторождения до озера Балхаш составляет около 27 км в юго-восточном направлении.

На площади рудного поля и за его пределами (до 10-20 км) нет возделываемых земель, сенокосных угодий, ирригационных, водозаборных сооружений. Эта площадь практически не используется и для выпаса скота.

Документ был подготовлен как часть отчета об оценке воздействия на окружающую среду для предоставления общественности с целью ознакомления с Проектом, его основными экологическими и социальными воздействиями, а также с общими чертами деятельности намечаемой деятельности.

Резюме подготовлено в рамках программы раскрытия экологической и социальной информации и сделано в дополнение к необходимой разрешительной документации согласно действующему законодательству Республики Казахстан.

Разработка плана горных работ

Проектом ПГР предусматривается промышленное освоение месторождения золотополиметаллических руд, утвержденных ГКЗ РК Протокол № № 2513-22-У от 02.01.2024 г.

Годовая производительность карьеров рассчитана по сроку существования горного предприятия и подтверждена по горным возможностям.

Настоящим проектом выбрана система разработки карьеров, приведены технология ведения горных работ и параметры системы разработки, выполнены расчеты по определению показателей потерь и разубоживания руды, параметров буровзрывных работ, производительности технологического оборудования. Проектом предусмотрены санитарно-гигиенические мероприятия, предложены меры по безопасному ведению горных работ.

Учет общественного мнения

Предприятие декларирует политику открытости социальной и экологической ответственности.

Общественные обсуждения проводятся в целях:

- информирования населения по вопросам прогнозируемой деятельности;
- учета замечаний и предложений общественности по вопросам охраны окружающей среды в процессе принятия решений, касающихся реализации планируемой деятельности;
- поиска взаимоприемлемых для заказчика и общественности решений в вопросах предотвращения или минимизации вредного воздействия на окружающую среду при реализации планируемой деятельности.

Общественные обсуждения осуществляются посредством ознакомления общественности с проектными материалами и документирования высказанных замечаний и предложений.

Законодательные и административные требования

При выполнении проекта использовались предпроектные материалы:

- план горных работ золотополиметаллического месторождения Коскудук ТОО «Ер-Тай»;
- Жуков М.И. «Отчет по поискам стратифицированных полиметаллических месторождений в пределах Тасарал-Кызылэспинского антиклинория»;
- фонды ТУ «ЦентрКазнедра», 1974 г.;
- Калинин Л.С. «Геологическое строение и полезные ископаемые Тасарал-Кызылэспинского среднего массива» L-43-52-Б;
- Могилин В.С., Буханцов С.Г., Казанцев О.П., Оспанов С.А. «Отчет по доразведке золотополиметаллического месторождения Коскудук с технико-экономическим обоснованием кондиций и подсчетом запасов по состоянию на 01.07.2001 г. (цинк, свинец, золото, серебро) Карагандинская область, Актогайский район, ТОО «Нурдаулет», г. Астана, 2001 г.;
- Садыков Ч.К., Рахымбай З.С., Азимжанов И.И. «Технический отчет по результатам гидрогеологических изысканий для месторождения «Коскудук», ТОО «АлматыГеоЦентр», г. Алматы, 2022 г.;
- Тажиева А.А. «Отчет о лабораторных исследованиях на физико-механические свойства проб участка Коскудук», ТОО АлматыГеоЦентр, Лаборатория инженерно-геологических исследований, г. Алматы, 2022 г.;
- протокол заседания Государственной комиссии по запасам полезных ископаемых Республики Казахстан № 2513-22-У от 02.01.2024 г.

Принятые проектные решения касаются основных положений проекта, таких как: утвержденных запасов, предельных контуров и геометрии карьеров.

Проект состоит из пояснительной записки и графического материала.

Проект разработан в соответствии с действующими в Республике Казахстан законами и законодательными актами, «Инструкцией по составлению плана горных работ», «Методическим рекомендациям по технологическому проектированию горнодобывающих предприятий открытым способом разработки», Кодекса «О недрах и недропользовании», «Правилами обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы», «Правилами обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов» и другими государственными нормативными требованиями и межгосударственными нормативами, действующими в Республике Казахстан.

Климатическая характеристика

Краткая климатическая характеристика приводится по данным Климатического справочника по метеостанции Балхаш. Существенное влияние на климат региона оказывает его рельеф. Другим фактором, влияющим на распределение атмосферных осадков, является ветер. Характеристика составлена по СН РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология», СН РК 2.04-21-2004 «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий».

Отличительной особенностью климата является очень холодная и малоснежная зима, которая длится 4,5-5 месяцев, и сухое жаркое лето, малооблачное, с низкой влажностью воздуха, незначительным количеством осадков и сильными ветрами.

Среднегодовая температура воздуха составляет +6,1°C. Самый холодный месяц – январь, со среднемесячной температурой – 13,9°C, самый теплый – июль, со среднемесячной температурой +24,2°C. Средняя максимальная – 29,6 °C.

Абсолютный минимум по метеонаблюдениям зарегистрирован в январе - 46°C; абсолютная максимальная температура воздуха +40,9°C. В связи с тем, что величины

близкие к абсолютным встречаются редко, обычно в качестве показателя пользуются средними из абсолютных минимальных температуры воздуха.

Господствующее направление ветра для Балхаша: северо-восточное, средняя скорость ветра в холодный период – 4,2 м/сек. Максимальная скорость ветра их средних скоростей в холодный период – 7,8 м/с.

Среднее количество дней с устойчивым снежным покровом для Балхаша – 95 дней. Количество дней с грозой – 19.

Весна наступает во второй половине марта или в начале апреля, случаются и поздние весенние заморозки. На весну приходится наибольшее количество дней с дождями. Среднемесячное количество осадков составляет 12-20 мм. Среднее количество осадков за теплый период – 72 мм, за холодный – 65 мм.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов (СН РК 2.04-01-2017, СП РК 5.01-01-2013):

- для суглинков и глин (независимо от генезиса) – 162 см;
- для крупнообломочного элювия – 239 см.

Оценка состояния растительного покрова

Растительность района представлена типичными степными формами: ковыль, кипец, полынь, типчак. По берегам ручьев встречаются заросли осоки, рогозы, камыша, березняка, тала, осины. Около солончаков появляются заросли чия. По склонам сопки растет карагайник, реже шиповник.

На территории промышленной площадки редких, исчезающих и особо охраняемых видов растений, внесенных в Красную книгу Казахстана, не обнаружено. Ценные породы деревьев в пределах участка отсутствуют. В пределах рассматриваемой территории нет особо охраняемых природных территорий.

Влияние, оказываемое на растительную среду в результате проведения работ, связано с воздействием на растительность при выполнении земляных, буровых работ, доставке грузов. Ввиду кратковременности воздействия на почвенно-растительный слой, воздействие на растительность оценивается как весьма слабое.

Оценка состояния животного мира

Одним из основных факторов воздействия на животный мир является фактор вытеснения. В процессе промышленного освоения земель происходит вытеснение животных за пределы мест их обитания. Этому способствует сокращение кормовой базы за счет изъятия части земель под промышленные объекты и сооружения.

Большую часть рассматриваемой площади занимают пашни и пастбища, т.е. на данной площади уже вытеснены животные ранее обитавшие на данном участке, в виду этого воздействие на животный мир будет незначительным.

Предусмотренные проектом мероприятия по сбору и вывозу сточных вод и отходов производства исключают загрязнение подземных вод. Воздействие на воздушную среду в процессе проведения работ кратковременно, в теплый период. Таким образом, при проведении работ негативное влияние на животный мир будет минимальным. В пределах площади проведения работ особо охраняемые территории отсутствуют. Редкие и исчезающие животные, внесенные в Красную книгу Казахстана, в районе проведения работ не встречаются.

Состояние почв и грунтов

Минеральная часть почвы тесно связана с минералогическим и химическим составом почвообразующих пород. Механический состав почвообразующих пород определяет механический состав почв и физические свойства: водопроницаемость, влагоемкость, порозность. Химический состав почвообразующих пород влияет на направленность почвообразовательного процесса и агрономические свойства почв. Присутствие в природе карбонатов кальция способствует закреплению органического

вещества в почве, а также является мощным фактором структурообразования. Наиболее распространенными почвообразующими породами на территории участка являются лессовидные глины.

Территория месторождения расположена в зоне сухих степей. Для этой зоны характерно распространение темно-каштановых почв.

В зависимости от механического состава, степени засоления почвообразующих пород, а также глубины залегания грунтовых вод на обследованном участке сформировались различные типы и роды почв.

Водные объекты

Современная гидрографическая сеть в районе месторождения отсутствует, кроме весеннего периода. Колодцы с пресной водой отсутствуют, почти все они высохли или засолены и для использования в качестве технической и питьевой воды не пригодны.

Основную роль в формировании поверхностного и подземного водотоков играют зимние осадки. Осадки летнего периода, расходующиеся практически полностью на испарение. По гидрогеологическому районированию район относится к типу трещинно-грунтовых вод. Водоносность пород низкая.

Характеристика вредных физических воздействий

Электромагнитное излучение

Объектов, создающих мощные электромагнитные поля (радиолокаторных станций, передающих антенн и других), не отмечено.

Установлено, что напряженность электромагнитного поля не превышает нормативов, установленных для рабочих мест и территории жилой застройки.

На основе полученных данных можно сделать вывод, что обследованная территории не имеет ограничений по электромагнитным составляющим физического фактора риска и является безопасной для проведения намечаемых работ.

Шум и вибрация

Согласно расчетным данным, уровни шума на территории площадки изысканий в октавных полосах частот и по эквивалентному и максимальному уровню звука не превышают допустимые уровни.

Оценка радиационной обстановки

Радиационные аномалии не выявлены.

Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам территории находились в пределах 0,05-0,33 мкЗв /ч и не превышали естественного фона.

Экологические ограничения деятельности

Экологическими ограничениями для реализации планируемой деятельности таких как наличие в регионе планируемой организации особо охраняемых природных территорий, ареалов обитания редких животных, мест произрастания редких растений не выявлено.

Мигрирующие виды птиц и животные здесь не наблюдаются. Рассматриваемый объект находится вне водоохранных зон.

В зону влияния рассматриваемого карьера особо охраняемые природные территории и историко-культурные ценности не попадают.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Экологический кодекс республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.
2. Земельный кодекс Республики Казахстан.
3. Водный кодекс Республики Казахстан.
4. Инструкции по организации и проведению экологической оценки от 30 июля 2021 года № 280.
5. Сборник методик по определению концентрации загрязняющих веществ в промышленных выбросах.
6. РНД 03.0.0.2.01–96. Классификация токсичных промышленных отходов производства предприятий Республики Казахстан.
7. Методические указания по оценке степени опасности загрязнения почвы химическими веществами.
8. РНД 201.301.06 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы».
9. «Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами».
10. Приложение № 11 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100–п «Методика расчета загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов».
11. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.
12. Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления, утвержденные приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020.
13. Санитарно-эпидемиологические требования к объектам промышленности, утвержденные приказом Министра национальной здравоохранения Республики Казахстан от 11 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-13.
14. Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения, утвержденные приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 3 августа 2021 года № ҚР ДСМ-72.
15. Санитарно-эпидемиологические требования по установлению к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека, утвержденные приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.
16. Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности, утвержденные приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-275/2020.
17. Гигиенические нормативы к безопасности среды обитания, утвержденные приказом министра здравоохранения Республики Казахстан от 21 апреля 2021 года № ҚР ДСМ-32.
18. Предельно-допустимые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест. Приложение 1 к приказу Министра здравоохранения Республики Казахстан «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах» от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70.
19. СН РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология».

**"Қарағанды облысы әкімінің
аппараты" мемлекеттік мекемесі**

Қарағанды Қ.Ә., Қазыбек би атын. а.ә.,
Әлиханов көшесі, № 13 үй



**Государственное учреждение
"Аппарат акима Карагандинской
области"**

Караганда Г.А., р.а. им. Казыбек би, улица
Алиханова, дом № 13

№ KZ27VVX00282667

От 30.01.2024 года

Постановление

№ 06/02

дата 30.01.2024 года

**Информация по предоставлению
земельного участка
(кому и вид права на земельный участок)**

В соответствии с Земельным кодексом Республики Казахстан от 20 июня 2003 года, на основании заключений Комиссии по предоставлению земельных участков в

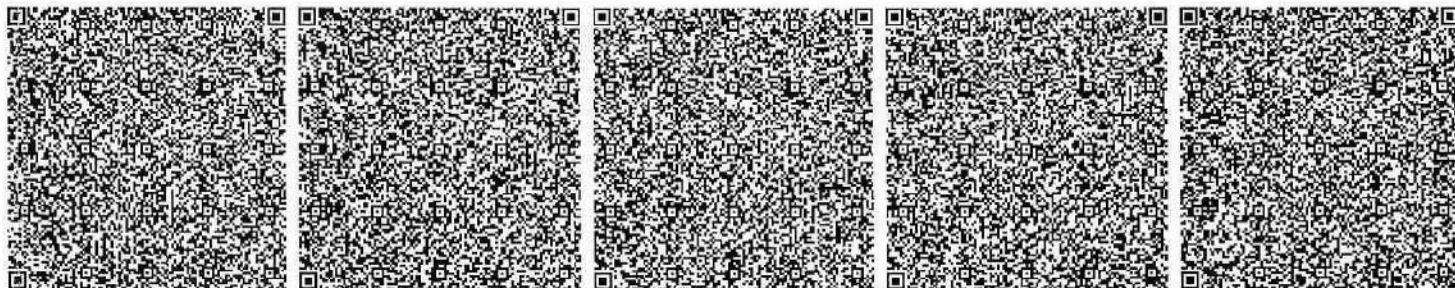
Предоставить товариществу с ограниченной ответственностью «Ер-Тай» право временного возмездного землепользования (аренды) для добычи твердых полезных ископаемых на месторождении «Коскудук». ПОСТАНОВЛЯЕТ:

1. Предоставить:

1. Предоставить товариществу с ограниченной ответственностью «Ер-Тай» (далее – ТОО «Ер-Тай») право временного возмездного землепользования (аренды) сроком до 26 октября 2029 года на делимый земельный участок общей площадью 236,6 га, из них пастбище площадью 235,0 га, под дорогами площадью 1,0 га, для добычи твердых полезных ископаемых на месторождении «Коскудук», расположенный на землях Актогайского района Карагандинской области, согласно землеустроительному проекту.

Аким

Булекпаев Ермаганбет Кабдулович



№	Ф
	Л
	Ю
1	Т
	О
	О
	Т

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ АЛМАТЫ АӨКІМДІГІ

АЛМАТЫ АӨКІМДІГІ АТҚАРУ ОРҒАНДЫ ОБЛЫСЫ БОЙЫНША ФИЛИАЛЫ 29

ТІРКЕЛГЕН УАҚЫТЫ 19.02.24

ТІРКЕЛГЕН УАҚЫТЫ 10.51

КАДАСТРЛЫҚ № 09:102:040:1702

БІЛІНБЕЙТІН МҮЛІК е Тасарағ

АЛМАТЫ АӨКІМДІГІ МЕКЕН ЖАЙЫ: 42.КВ. 040

ТІРКЕУШІ (МАМАН) Қарсағас ҚОЛЫ [Signature]

БӨЛІМ БАСШЫСЫ Құлыбаева ҚОЛЫ [Signature]

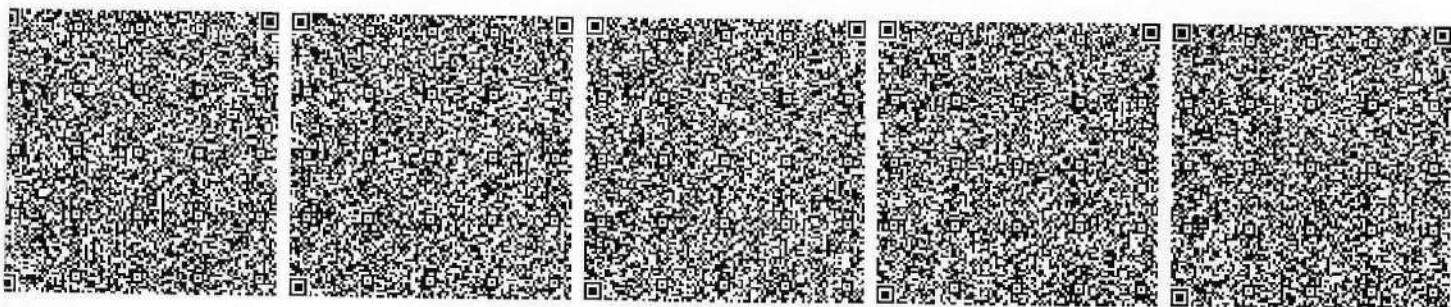
БАСШЫ ҚОЛЫ [Signature]



ұл құжат ҚР 20
лектрондық құ
анный докуме
сінтеле. Элект

СПИСОК
ТОО «Ер-Тай»

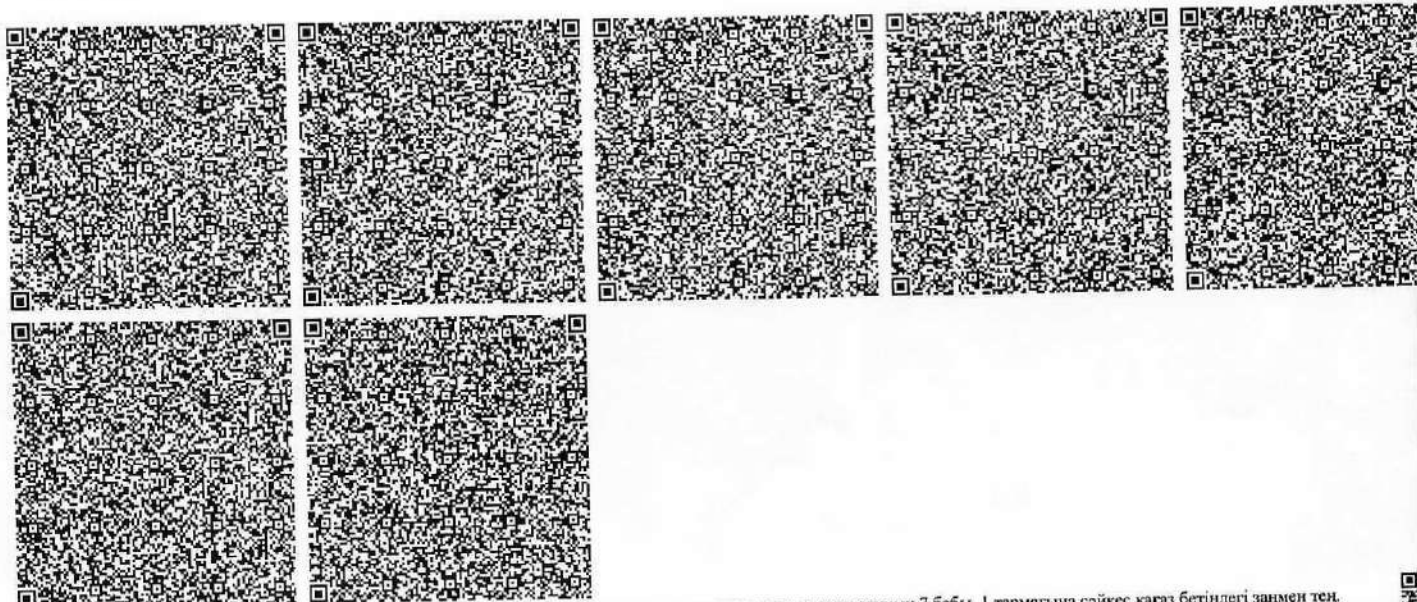
№	Ф.И.О. физического лица/наименование юридического лица	Месторасположение земельного участка	Площадь земельного участка (га)	Целевое назначение земельного участка	Право	Кадастровая стоимость земельного участка (тенге)	Условия предоставления земельного участка
1	Товарищество с ограниченной ответственностью "Ер-Тай"	Актогайский район, Карагандинская область	236,6 га	на проведение добычи твердых полезных ископаемых на месторождении Коскудук	право временного землепользования для добычи твердых полезных ископаемых	0	2.Перевести земельный участок площадью 235,0 га из категории земель запаса в категорию земель промышленности, транспорта, связи, для нужд космической деятельности, обороны, национальной безопасности и иного несельскохозяйственного назначения. 3.



							Утве рдить прилагаемы й акт определени я размеров потерь сельскохозя йственного производства а к землеустрои тельному проекту земельного участка ТОО «Ер -Тай» на сумму 4 512 000 (четыре миллиона пятьсот двенадцать тысяч) тенге. 4. Установить размер ежегодной а
--	--	--	--	--	--	--	---

Аким

Булекпаев Ермаганбет Кабдулович



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 порталында құрылған. Электрондық құжат түпнұсқасын 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. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

(Республика маңызы бар қаланың/ауданның сәулет және қала құрылысы басқармасы/бөлімі)
Гү "Отдел земельных отношений, архитектуры и градостроительства Ақтоғайского района"
(Уполномоченный/отдел архитектуры и градостроительства города республиканского значения/района)

Жылжымайтын мүлік объектісіне мекенжай беру туралы анықтама
Справка о присвоении адреса объекту недвижимости

«Мекенжай тіркелімі» АЖ / ИС «Адресный регистр»

жер телімі / земельный участок
(жылжымайтын мүлік нысаны / объект недвижимости)

Тұрақты тіркеу адресі:
Постоянный адрес регистрации:

Мекенжайдың тіркеу коды:
Регистрационный код адреса:

Қазақстан Республикасы, Қарағанды облысы, Ақтоғай ауданы, Тасарал ауылдық округі, Тасарал ауылы, 040 есептік квартал Жер телімі №1702

Республика Казахстан, область Карагандинская, район Актогайский, сельский округ Тасаралский, село Тасарал, учетный квартал 040 Земельный участок №1702

2202400012267984



Объектінің сипаттамасы:
Описание объекта:

Объектінің санаты:
Категория объекта:

Жер телімі

Земельный участок

Кадастрлық нөмірі:
Кадастровый номер:

09-102-040-1702

Тіркеу күні:
Дата регистрации:

29.02.2024

Негіздеме құжат:
Документ основание:

Жер қатынастары, сәулет және қала құрылысы бөлімінің бұйрығы № 50 от 29.02.2024

Приказ отдела земельных отношений, архитектуры и градостроительства № 50 от 29.02.2024

Берілген күні:
Дата выдачи:

29.02.2024

Протумеровано,
Протинуровано

Листах



ҚОҒАМНЫҢ ҚАРАҒАНДЫ ОБЛЫСЫ БОМБЕНІА ФІДНАЛЫ	
ӨТІНІШ № 002 254 316 062	ТІРКЕЛГЕН УАҚЫТЫ 29.08.24 ТІРКЕЛГЕН УАҚЫТЫ 12.13
ҚАДАСТРЛЫҚ № 08:102:040:1702	
ЖЫҒЫМАЙТЫН МҮЛІК 2. Тасарал	
ОБЪЕКТОНЫҢ МЕКЕН ЖАЙЫ: 42 кв. 040, 34.1702	
ТІРКЕУШІ (МАМАН) Қолы	Қолы
БӨЛІМ БАСШЫСЫ Қолы	Қолы
БАСШЫ	Қолы

**Договор временного возмездного землепользования
(аренды) земельного участка**

г. Караганды

№2-06/02

от «06» февраля 2024 года

Мы нижеподписавшиеся, уполномоченный орган в лице руководителя государственного учреждения «Управление земельных отношений Карагандинской области» (далее-ГУ «Управление земельных отношений Карагандинской области») Ламбекова Нурлана Рымбаевича, действующего на основании Положения, именуемый в дальнейшем Арендодатель, с одной стороны и Товарищество с ограниченной ответственностью «Ер-Тай» (далее-ТОО «Ер-Тай») в лице директора Турганбековой Галины Сергеевны, действующая на основании Устава, именуемого в дальнейшем Арендатор, с другой стороны, заключили настоящий договор о нижеследующем:

Глава 1. Предмет Договора

1. Арендодатель предоставляет Арендатору за плату за пользование земельным участком в аренду принадлежащий ему на правах государственной собственности земельный участок на основании Постановления акимата Карагандинской области от 30 января 2024 года №06/02, сроком до 26 октября 2029 года.

2. Месторасположение земельного участка и его данные:

адрес: Карагандинская область, Актогайский район;

площадь: 236,0 га;

кадастровый номер: 09-102-040-1702

целевое назначение: для добычи твердых полезных ископаемых на месторождении «Коскудук»;

ограничения в использовании и обременения: соблюдать санитарно-гигиенические, строительные, экологические нормы и иные специальные требования при использовании земельного участка.

Глава 2. Размер платы за пользование земельными участками

3. Ежегодная арендная плата составляет 120 % от базовой ставки платы за земельный участок при сдаче в аренду и подлежит уплате Арендатором согласно ст. 564 Налогового Кодекса Республики Казахстан путем перечисления: ГУ Комитет Казначейства Министерства финансов Республики Казахстан ИИК KZ24070105KSN0000000, БИК KKMFKZ2A, КБК 105315, получатель ГУ «Управление государственных доходов по Актогайскому району» (БИН 900 640 000 099) (расчет арендной платы прилагается).

4. Сумма платы за пользование земельным участком не является фиксированной и может изменяться Арендодателем, в случаях изменения условий настоящего Договора, а также в соответствии с внесенными изменениями и (или) дополнениями в законодательные акты, регламентирующие порядок исчисления налоговых и иных платежей на землю.

Глава 3. Права и обязанности сторон

5. Арендатор имеет право:

1) самостоятельно хозяйствовать на земле, используя ее в целях, вытекающих из целевого назначения земельного участка;

2) на использование в установленном порядке без намерения последующего совершения сделок для нужд своего хозяйства имеющихся на земельном участке или в недрах под принадлежащими им земельными участками общераспространенных полезных ископаемых, насаждений, поверхностных и подземных вод, а также на эксплуатацию иных полезных свойств земли;

3) на возмещение убытков в полном объеме при принудительном отчуждении земельного участка для государственных нужд;

3) на возмещение убытков в полном объеме при принудительном отчуждении земельного участка для государственных нужд;

4) возводить на праве собственности жилые, производственные, бытовые и иные здания (строения, сооружения) в соответствии с целевым назначением земельного участка с соблюдением установленных архитектурно-планировочных, строительных, экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и иных специальных требований (норм, правил, нормативов);

5) на заключение договора на новый срок с преимущественным правом перед другими лицами по истечении срока действия настоящего Договора при надлежащем исполнении своих обязанностей, если иное не установлено законами Республики Казахстан.

6. Арендатор обязан:

1) использовать землю в соответствии с его целевым назначением и в порядке, предусмотренном настоящим Договором и требованиями земельного законодательства Республики Казахстан;

2) при продлении срока настоящего Договора, письменно уведомить арендодателя с соответствующим заявлением не менее чем за 3 (три) месяца до истечения срока настоящего Договора;

3) в случае необходимости обеспечивать предоставление сервитутов в порядке, предусмотренном Земельным кодексом Республики Казахстан от 20 июня 2003 года (далее – Земельный кодекс);

4) при изменении адреса землепользователя и смене землепользователя в течение месяца сообщить об этом Арендодателю;

5) осуществлять мероприятия по охране земель, предусмотренные статьей 140 Земельного кодекса;

6) не нарушать прав других собственников и землепользователей;

7) не допускать нарушений земельного законодательства Республики Казахстан;

8) при осуществлении хозяйственной и иной деятельности на земельном участке соблюдать строительные, экологические, санитарно-гигиенические и иные специальные требования (нормы, правила, нормативы);

9) в случае обнаружения объектов, имеющих историческую, научную, художественную и иную культурную ценность, приостановить дальнейшее ведение работ и сообщить об этом уполномоченному органу по охране и использованию объектов историко-культурного наследия;

10) своевременно и в полном объеме уплачивать плату за пользование земельным участком, в соответствии с условиями настоящего Договора;

11) ежегодно уточнять размер платы за пользование земельным участком у Арендодателя;

12) представлять в налоговые органы по местонахождению земельных участков налоговую отчетность (расчета сумм текущих платежей) по плате за пользование земельными участками не позднее 20 февраля отчетного налогового периода;

13) в случае, заключения настоящего Договора после 20 февраля отчетного налогового периода, представлять расчет сумм текущих платежей не позднее 20 числа месяца, следующего за месяцем заключения настоящего Договора;

14) по окончании срока действия настоящего Договора или его расторжения после 20 февраля отчетного налогового периода представлять дополнительный расчет сумм текущих платежей не позднее десяти календарных дней со дня окончания срока действия (расторжения) настоящего Договора;

15) в шестимесячный срок с момента принятия решения о предоставлении права на земельный участок оплатить потери сельскохозяйственного производства **в сумме 4 512 000 (четыре миллиона пятьсот двенадцать тысяч) тенге**, в случае не своевременной оплаты потерь сельскохозяйственного производства, настоящий Договор будет расторгнут в одностороннем порядке;

16) до **30 января 2025 года** разработать и согласовать проект рекультивации нарушенных земель, в случае не предоставления проекта рекультивации в указанный срок, настоящий Договор будет расторгнут в одностороннем порядке;

17) известить Арендодателя обо всех возникающих обременениях и ограничениях своих прав на земельный участок.

18) предоставлять информацию Арендодателю по исполнению условий указанных в настоящем договоре ежегодно до 25 декабря.

7. Арендодатель имеет право

1) осуществлять контроль за исполнением условий настоящего Договора;

2) осуществлять контроль за использованием земельного участка по целевому назначению;

3) не заключать договор на земельный участок на новый срок, если Арендатор не исполнял свои обязанности, предусмотренные настоящим Договором;

4) вносить изменения в настоящий Договор в части уточнении суммы платы за пользование земельным участком, в случаях, предусмотренных в пункте 4 настоящего Договора.

8. Арендодатель обязан:

1) предоставить Арендатору земельный участок в состоянии, пригодном для использования в соответствии с условиями настоящего Договора;

2) возместить Арендатору убытки в случае принудительного изъятия земельного участка для государственных нужд;

3) известить Арендатора обо всех имеющихся обременениях и ограничениях прав на земельный участок.

Глава 4. Ответственность сторон

9. Стороны несут ответственность за невыполнение, либо ненадлежащее выполнение условий настоящего Договора в соответствии с действующим законодательством Республики Казахстан.

10. Меры ответственности сторон, не предусмотренные в настоящем Договоре, применяются в соответствии с нормами земельного законодательства Республики Казахстан.

11. Окончание срока действия настоящего Договора не освобождает стороны от ответственности за его нарушение, имевшее место до истечения этого срока.

Глава 5. Внесение изменений и (или) дополнений, а также порядок расторжения договора

12. Все изменения и дополнения, вносимые по договоренности сторон в настоящий Договор, не должны противоречить положениям настоящего Договора и законодательству Республики Казахстан, оформляются в виде дополнительного соглашения, подписываются уполномоченными представителями сторон и оформляются в установленном законодательством порядке.

13. Настоящий Договор может быть расторгнут:

1) по соглашению сторон в любое время, при условии обязательной оплаты пени (неустойки) за неисполнение договорных обязательств, предусмотренных в пункте 10 настоящего Договора.

2) в одностороннем порядке по решению суда при нарушении сторонами условий, предусмотренных настоящим Договором, а также в случае, если уполномоченный орган досрочно отменил (отозвал) лицензию (разрешение, контракт) на недропользование с арендатором.

Глава 6. Порядок рассмотрения споров

14. Любые разногласия или претензии, которые могут возникнуть по настоящему Договору или связанные с его действием, разрешаются путем переговоров между сторонами.

15. Все разногласия, вытекающие из настоящего Договора, которые не могут быть решены путем переговоров, рассматриваются в судебном порядке.

Глава 7. Обстоятельства непреодолимой силы

16. Стороны освобождаются от ответственности за частичное или полное неисполнение обязательств по настоящему Договору, если надлежащее исполнение оказалось невозможным вследствие обстоятельств непреодолимой силы, включая стихийные бедствия, военные действия, забастовки, народные волнения, также запретительные меры, предусмотренные в правовых актах государственных органов Республики Казахстан, если эти обстоятельства непосредственно повлияли на исполнение сторонами своих обязательств по настоящему Договору.

17. Сторона, для которой создалась невозможность исполнения обязательств по настоящему Договору вследствие обстоятельств непреодолимой силы, обязана в срок не позднее 5 (пяти) рабочих дней с момента их наступления письменно уведомить об этом другую сторону и представить соответствующие доказательства.

18. Обстоятельства, указанные в пункте 17 должны подтверждаться компетентными государственными органами и организациями.

19. Ненадлежащее уведомление, лишает сторону права ссылаться на любое вышеуказанное обстоятельство как основание, освобождающее от ответственности за неисполнение или ненадлежащее исполнение обязательств по настоящему Договору.

20. После прекращения обстоятельств непреодолимой силы стороны незамедлительно возобновляет исполнение обязательств по настоящему Договору.

Глава 8. Заключительные положения

21. Настоящий Договор вступает в силу с момента заключения и подлежит обязательной регистрации в порядке, предусмотренном Законом Республики Казахстан от 26 июля 2007 года «О государственной регистрации прав на недвижимое имущество» и действует с «06» февраля 2024 года по «26» октября 2029 года.

22. Настоящий Договор составлен в двух экземплярах, один из которых передается «Арендатору», другой – «Арендодателю».

Юридические адреса и реквизиты сторон

Арендодатель:

Арендатор:

**ГУ «Управление земельных
отношений Карагандинской области»**

ТОО «Ер-Тай»

Месторасположение:

Республика Казахстан, 100012

г. Караганда, ул. Гоголя, д. 34

ГУ Комитет Казначейства

Министерства финансов РК

БИК KKMFKZ2A КБК105315

ИИК KZ24070105KSN0000000

КБК105315

Получатель: ГУ «Управление

государственных доходов

по Актогайскому району»

БИН 900 640 000 099

Месторасположение:

Республика Казахстан, 050051

г. Алматы, Медеуский район, микрорайон

Самал-1, дом 1А, оф.к2

БИН 010 540 000 782

Банк: в АО «ForteBank»

БИК: IRTYKZKA

ИИК: KZ6196502F0008840396

Руководитель

Н. Ламбеков

(подпись, печать)

Директор

Г. Турганбекова

(подпись, печать)

Р А С Ч Е Т
арендной платы за 2024 год

1.	Землепользователь	ТОО «Ер-Тай»
2.	Юридический адрес:	г. Алматы, Медеуский район, микрорайон Самал-1, дом 1А, оф.к2
3.	Документ, устанавливающий право землепользования	Постановление акимата Карагандинской области от 30 января 2024 года №06/02
4.	Целевое назначение	для добычи твердых полезных ископаемых на месторождении «Коскудук»
5.	Местоположение земельного участка	Карагандинская область, Актогайский район
6.	Кадастровый номер земельного участка	09-102-040-1702
7.	Площадь подлежащая налогообложению, га	236
8.	Средний балл бонитета земельного участка	12
9.	Поправочный коэффициент к базовой ставке земельного налога по зонированию (решение Актогайского районного маслихата Карагандинской области от 24.01.2024г. №119)	1,5
10.	Базовая ставка земельного налога, тенге га	592,41
11.	Коэффициент от базовой ставки земельного налога согласно договора об аренде земельного участка от 6 февраля 2024 года №2-06/02	1,2
	Расчет арендной платы	$236 \times 1,5 \times 592,41 \times 1,2 = 251\ 655,77$

Всего: 251 655,77 (двести пятьдесят одна тысяча шестьсот пятьдесят пять) тенге (семьдесят семь) тиына.

Руководитель ГУ «Управление земельных отношений Карагандинской области»



Н. Ламбеков

Исп.: Божанова Г.О.
Тел.: 8 (7212) 56-48-87



Пропиновано 9 (девят) листы,
«06» февраля 2024 года

Н. Дамбаев

ҚАРАҒАНДЫ ОБЛАСЫ БОЙЫНША ФИЛИАЛЫ	
ӨТІНІШ № 002254306605	ТІРКЕЛГЕН УАҚЫТЫ 29.02.24 ТІРКЕЛГЕН УАҚЫТЫ 10.51
КАДАСТРЛЫҚ № 09:102:040:1702	
ЖҮЛДИЗМАЙТҢ МҮЛІК ОБЪЕКТИНІҢ МЕКЕН ЖАЙЫ: uezk.040	
ТІРКЕУШІ (МАМАН) Қолы	Қолы
ТІРКЕУ БАСШЫСЫ Қолы	Қолы
БАСШЫ Қолы	Қолы



Жер учаскесіне арналған акт № 2024-1270793

Акт на земельный участок № 2024-1270793

1. Жер учаскесінің кадастрлық нөмірі/ Кадастровый номер земельного участка	09:102:040:1702
2. Жер учаскесінің мекенжайы, мекенжайдың тіркеу коды* Адрес земельного участка, регистрационный код адреса *	Қарағанды обл., Ақтоғай ауд., Тасарал а.о., Тасарал а., 040 ес.кв. обл. Карагандинская, р-н Ақтоғайский, с.о. Тасаралский, с. Тасарал, уч. кв. 040
3. Жер учаскесіне құқық түрі Вид право на земельный участок	уақытша өтеулі ұзақ мерзімді жер пайдалану временное возмездное долгосрочное землепользование
4. Жалға алудың аяқталу мерзімі мен күні ** Срок и дата окончания аренды **	26.10.2029 дейін до 26.10.2029
5. Жер учаскесінің аланы, гектар*** Площадь земельного участка, гектар***	236.6000 236.6000
6. Жердің санаты Категория земель	Өнеркәсіп, көлік, байланыс жері, ғарыш қызметі, қорғаныс, ұлттық қауіпсіздік, ядролық қауіпсіздік аймағы мұқтажына арналған жер және ауыл шаруашылығына арналмаған өзге де жер Земли промышленности, транспорта, связи, для нужд космической деятельности, обороны, национальной безопасности, зоны ядерной безопасности и иного несельскохозяйственного назначения
7. Жер учаскесінің нысаналы мақсаты**** Елді мекендегі функционалдық аймақ (бар болса)***** Целевое назначение земельного участка**** Функциональная зона в населенном пункте (при наличии)*****	"Коскудук" кен пайдалы қатты қазбаларды өндіру үшін для добычи твердых полезных ископаемых на месторождении "Коскудук"
8. Жер учаскесін пайдаланудағы шектеулер мен ауыртпалықтар Ограничения в использовании и обременения земельного участка	Санитарлық және экологиялық талаптардың сақталуы, кепілге беруді қоспағанда, уақытша жер пайдалану (жалгерлік) құқығына билік ету құқығысыз Соблюдение санитарных и экологических норм, без права распоряжения правом временного землепользования (аренды), кроме передачи в залог
9. Бөлінуі (бөлінеді/бөлінбейді) Делимость (делимый/неделимый)	Бөлінетін Делимый

Ескертпе / Примечание:

* Мекенжайдың тіркеу коды болған жағдайда көрсетіледі/Регистрационный код адреса указывается при наличии.

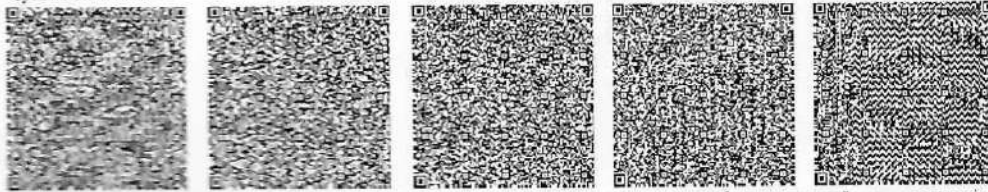
** Аяқталу мерзімі мен күні уақытша жер пайдалану кезінде көрсетіледі/Срок и дата окончания указывается при временном землепользовании.

*** Қосымша жер учаскесінің үлесі бар болған жағдайда көрсетіледі/Дополнительно указывается доля площади земельного участка при наличии.

**** Қосымша жеке қосалқы шаруашылық жүргізу үшін берілетін жер учаскесінің телімінің түрі көрсетіледі/В случае предоставления для ведения личного подсобного хозяйства, указывается вид надела земельного участка.

***** Жергілікті атқарушы органның шешіміне сәйкес елді мекендер жерлеріндегі функционалдық аймақ/Функциональная зона на землях населенных пунктов согласно решения местного исполнительного органа.

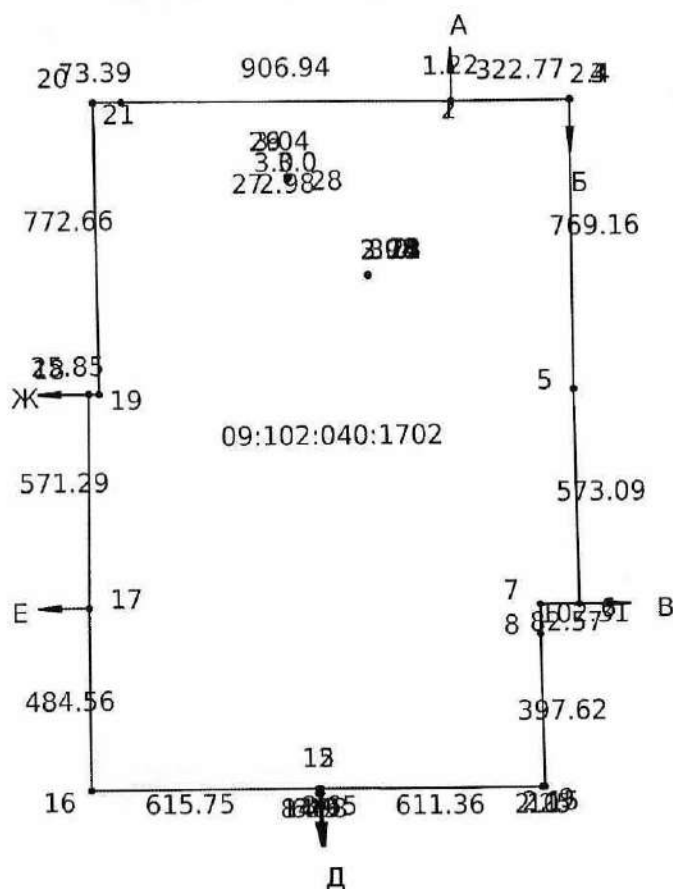
Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-ІІ ҚРЗ 1 бабына сәйкес қағаз жеткізгіштегі құжатпен бірдей. Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-ІІ ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.



*Акттың нөмірі ЖМББ А.А.-дан алынған және қызмет берушінің электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды: «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Қарағанды облысы бойынша филиалының тіркеу және жер кадастры бойынша Ақтоғай аудандық бөлімі

*Акттың нөмірі қосалқы деректер, полученные из ИС ЕГРН и подписанные электронно-цифровой подписью услугодателя: Отдел Ақтоғайского района по регистрации и земельному кадастру филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация» Правительство для граждан» по Карагандинской области

Жер учаскесінің жоспары*
План земельного участка*

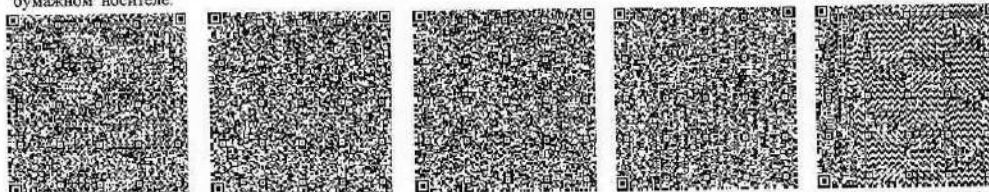


Масштаб: 1:25000

Сызықтардың өлшемін шығару
Выноска мер линий

Бұрылысты нүктелердің № № поворотных точек	Сызықтардың өлшемі Меры линий
Жылжымайтын мүліктің бірыңғай мемлекеттік кадастры аппараттық жүйесінің жария кадастрлық картасында көрсетілген координаттар жүйесіндегі сызықтардың өлшемдері Меры линий в системе координат, указанной в публичной кадастровой карте информационной системы единого государственного кадастра недвижимости	
1-2	1.22
2-3	322.77
3-4	2.40
4-5	769.16
5-6	573.09

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-ІІ ҚРЗ 1 бабына сәйкес қағаз жеткізгіштегі құжатпен бірдей.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-ІІ ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.



*штрих-код ЖМБМК АЖ-дан алынған және қызмет берушінің электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды: «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Қарағанды облысы бойынша филиалының тіркеу және жер кадастры бойынша Ақтоғай аудандық бөлімі
*штрих-код содержит данные, полученные из ИС ЕГКН и подписанные электронно-цифровой подписью услугодателя: Отдел Ақтоғайского района по регистрации и земельному кадастру филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация» Правительство для граждан по Карагандинской области

6-7	102.31
7-8	82.57
8-9	397.62
9-10	2.15
10-11	2.25
11-12	611.36
12-13	8.65
13-14	6.98
14-15	8.49
15-16	615.75
16-17	484.56
17-18	571.29
18-19	25.85
19-20	772.66
20-21	73.39
21-1	906.94
22-23	3.0
23-24	2.98
24-25	3.0
25-22	3.04
26-27	3.0
27-28	2.98
28-29	3.0
29-26	3.04

Бірыңғай мемлекеттік координаттар жүйесіндегі сызықтардың өлшемдері / Меры линий в единой государственной системе координат

1-2	1.22
2-3	322.77
3-4	2.40
4-5	769.16
5-6	573.09
6-7	102.31
7-8	82.57
8-9	397.62

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-ІІ ҚРЗ 1 бабына сәйкес қағаз жеткізгіштегі құжатпен бірдей. Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-ІІ ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.



*штрих-код ЖМБМК АЖ-дан алынған және қызмет берушінің электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды: «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Қарағанды облысы бойынша филиалының тіркеу және жер кадастры бойынша Ақтоғай аудандық бөлімі

*штрих-код содержит данные, полученные из ИС ЕГН и подписанные электронно-цифровой подписью услугодателя: Отдел Ақтоғайского района по регистрации и земельному кадастру филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация» Правительство для граждан по Карагандинской области

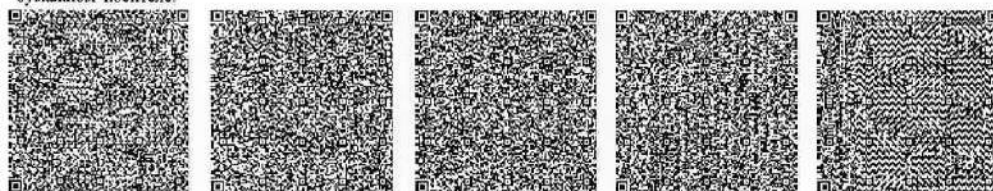
Бірыңғай мемлекеттік координаттар жүйесіндегі сызықтардың өлшемдері / Меры линий в единой государственной системе координат

9-10	2.15
10-11	2.25
11-12	611.36
12-13	8.65
13-14	6.98
14-15	8.49
15-16	615.75
16-17	484.56
17-18	571.29
18-19	25.85
19-20	772.66
20-21	73.39
21-1	906.94
22-23	3.0
23-24	2.98
24-25	3.0
25-22	3.04
26-27	3.0
27-28	2.98
28-29	3.0
29-26	3.04

Аралас учаскелердің кадастрлық нөмірлері (жер санаттары)*
Кадастровые номера (категории земель) смежных земельных участков*

Нүктесінен От точки	Нүктесіне дейін До точки	Сипаттамасы Описание
А	Б	09:102:040:1666
Б	В	---
В	Г	09:102:040:1661
Г	Д	---
Д	Е	09:102:040:1660
Е	Ж	---
Ж	А	09:102:040:1663

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-ІІ ҚРЗ 1 бабына сәйкес қағаз жеткізгіштегі құжатпен бірдей. Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-ІІ ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.



*штрих-код ЖМБМК АЖ-дан алынған және қызмет берушінің электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды: «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Қарағанды облысы бойынша филиалының тіркеу және жер кадастры бойынша Ақтоғай аудандық бөлімі

*штрих-код содержит данные, полученные из ИС ЕГРН и подписанные электронно-цифровой подписью услугодателя: Отдел Ақтоғайского района по регистрации и земельному кадастру филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация» Правительство для граждан» по Карагандинской области

Ескертпе/Примечание:

*Шектесулердің сипаттамасы жер учаскесіне сәйкестендіру құжатын дайындау сәтіне жарамды/Описание смежеств действительно на момент изготовления идентификационного документа на земельный участок.

Жоспар шекарасындағы бөгде жер учаскелері
Посторонние земельные участки в границах плана

Жоспардағы № № на плане	Жоспар шегіндегі бөтен жер учаскелерінің кадастрлық нөмірлері Кадастровые номера посторонних земельных участков в границах плана	Алаңы, гектар Площадь, гектар
-----	-----	-----

Осы актіні «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Қарағанды облысы бойынша филиалының тіркеу және жер кадастры бойынша Ақтоғай аудандық бөлімі жасады.

(жер кадастрын жүргізетін ұйымның атауы)

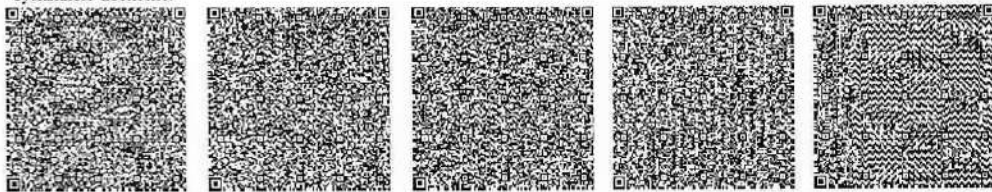
Настоящий акт изготовлен Отдел Ақтоғайского района по регистрации и земельному кадастру филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация» Правительство для граждан» по Карагандинской области

(наименование организации, ведущей земельный кадастр)

Актінің дайындалған күні: 2024 жылғы «23» ақпан

Дата изготовления акта: «23» февраля 2024 года

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-ІІ ҚРЗ 1 бабына сәйкес қағаз жеткізгіштегі құжатпен бірдей. Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-ІІ ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.



*штрих-код ЖМБМК АЖ-дан алынған және қызмет берушінің электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды: «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Қарағанды облысы бойынша филиалының тіркеу және жер кадастры бойынша Ақтоғай аудандық бөлімі
*штрих-код содержит данные, полученные из ИС ЕГРН и подписанные электронно-цифровой подписью услугодателя: Отдел Ақтоғайского района по регистрации и земельному кадастру филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация» Правительство для граждан» по Карагандинской области

АКТ
определения потерь сельскохозяйственного
(лесохозяйственного) производства
ТОО «Ер-Тай»
(землепользователь (собственник))

на проведение добычи твердых полезных ископаемых на месторождении
Коскудук

(целевое назначение)

Карагандинская область, Актогайский район, земли запаса
(местоположение)

№ №	Наименование угодий	Наименование почв	Базовый норматив, (тенге)	Площадь, (га)	Итого потерь, (тенге)
1	пастбища	Серо-бурые	19 200	235,000	4 512 000
2	под дорогами			1,0000	
Всего:				236,0000	4 512 000

Руководитель ГУ «Управление
земельных отношений
Карагандинской области»

(дата)

Директор
ТОО «Ер-Тай»

(дата)

Заместитель директора филиала НАО
«Государственная корпорация
«Правительство для граждан» по
Карагандинской области

(дата)

Проверил Келесбаев Т.К.
исп. Тусупбекова Л.Н.

(дата)



Платежное поручение №386

15.02.2024 года
(Дата выписки)

				Сумма
Отправитель денег:	ТОО "Ер-Тай"	ИИК KZ6196502F0008840396	Код 17	4 512 000,00
ИИН(БИН)	010540000782			
Банк отправителя денег:	АО "ForteBank"	БИК IRTYKZKA		
Бенефициар:	НУ по Актогайскому району Карагандинской области	ИИК KZ24070105KSN00000000	КБе 11	
ИИН(БИН)	900640000099			
Банк бенефициара:	РГУ "Комитет казначейства Министерства финансов РК"	БИК KKMFKZ2A		
Сумма прописью:	Четыре миллиона пятьсот двенадцать тысяч тенге 00 тиын			
Дата получения товара (оказания услуг)			Код назначения платежа	911
Назначение платежа (с указанием наименование товара, выполненных работ, оказанных услуг, номера и даты договора и иных реквизитов) Плата за пользование земельными участками за 2023г. Сумма 4 512 000-00 тенге без налога			Код бюджетной классификации	201901
			Дата валютирования	15.02.2024

М.П.

Ф.И.О.
руководителя
Подпись

Турганбекова Г С

Ф.И.О.
главного бухгалтера
Подпись

Не предусмотрен

Проведено банком

" " 20__ г

“FORTEBANK” АҚАЛМАТЫ Қ. ФИЛИАЛЫ
БСК / БИК IRTYKZKA
БСН / БИН 980341000286
ФИЛИАЛ АО “FORTEBANK” В Г. АЛМАТЫ

ЭЛЕКТРОНДЫ ЖҮЙЕДЕ ӨТКІЗІЛДІ
ПРОВЕДЕНО ЭЛЕКТРОННО

АКТ
установления (восстановления) границ
(проведение измерений)
от «14» декабря 2023 г.

Мною, исполнителем ТОО «Saryarka Geo»

В соответствии с заявкой на установление границ, площадь земельного участка 236,6000 га

(основание проведения работы)

Произведено установление (восстановление) границ в натуре земельного участка по адресу: Карагандинская область, Актогайский район, земли запаса
(кадастровый номер, местоположение/адрес собственников земельного участка)

При участии уполномоченных представителей следующих землепользователей

№ п/п	Кадастровый номер, местоположение участка	Ф.И.О., наименование собственника	Ф.И.О. представителя
1.	09-102-040-		Юсупов Е.С.

1. Своевременно вызывались, но не явились представители смежных земельных участков
2. Описание установленных границ:

Земельный участок расположен: Карагандинская область, Актогайский район, земли запаса. Земельный участок был замерен прибором GPS фирмы SPECTRA SP-60.

3. Заявление представителей (согласие или возражение) по установленным границам

Возражение по установленным границам не поступило.

2. О сохранности межевых знаков, присутствующим объявлено.

Исполнитель
ТОО «Saryarka Geo»:



Әкім Т.Ә.

Представитель (собственник)
устанавливаемого участка:



Юсупов Е.С.

АКТ
сдачи на хранение межевых знаков
от «14» декабря 2023 г.

Мы, нижеподписавшиеся,
Исполнитель ТОО «Saryarka Geo» Әкім Т.Ә.
(должность, ф.и.о.)
с одной стороны и представитель: Юсупов Е.С.
(должность, название землепользователей, ф.и.о.)
Площадь земельного участка: 236,6000 га

с другой стороны, составили настоящий акт в том, что первый сдал, а второй принял в натуре поставленные межевые знаки курганы, металлические штыри 4 штук при закреплении границ земель

В соответствии с Земельным Кодексом Республики Казахстан на землепользователя возлагается обязанность следить за сохранностью граничных знаков. Лица, виновные в уничтожении межевых знаков, несут уголовную или административную ответственность в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан.

О всех случаях утраты или порчи межевых знаков землепользователь обязуется немедленно сообщить главному инженеру-землеустроителю района для принятия мер к восстановлению их.

АКТ составлен в двух экземплярах, один из которых хранится в ТОО «Saryarka Geo»
второй вручен представителю Юсупов Е.С.
(название землепользователя)



«ҚАРАҒАНДЫ ОБЛЫСЫНЫҢ
ЖЕР ҚАТЫНАСТАРЫ
БАСҚАРМАСЫ»
МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ



ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«УПРАВЛЕНИЕ
ЗЕМЕЛЬНЫХ ОТНОШЕНИЙ
КАРАГАНДИНСКОЙ ОБЛАСТИ»

БҰЙРЫҚ

ПРИКАЗ

23.01.2024 г.

№ 5

Қарағанды қаласы

город Караганда

Жерге орналастыру жобасын
бекіту туралы

Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 20 маусымдағы № 442-ІІ Жер кодексінің 14 - 1 – бабының 1- тармағының 6 – тармақшасына сәйкес
БҰЙЫРАМЫН:

Қарағанды облысы Ақтоғай ауданының жерінде орналасқан «Коскудук» кен орнында пайдалы қатты қазбаларды өндіру үшін жалпы көлемі 236,0 га, оның ішінде жайылым көлемі 235,0 га, жол астында көлемі 1,0 га, жер учаскесіне «Ер-Тай» жауапкершілігі шектеулі серіктестігіне жерге орналастыру жобасы бекітілсін.

Басшы



Н. Ламбеков

Орынд. Г.О.Болжипова

002113

№ 5 23.01.2024 г.

**Об утверждении
землеустроительного проекта**

В соответствии с подпунктом 6 пункта 1 статьи 14-1 Земельного кодекса Республики Казахстан от 20 июня 2003 года № 442 - II
ПРИКАЗЫВАЮ:

Утвердить землеустроительный проект товариществу с ограниченной ответственностью «Ер-Тай» на земельный участок общей площадью 236,6 га, из них пастбище площадью 235,0 га, под дорогами площадью 1,0 га для добычи твердых полезных ископаемых на месторождении «Коскудук», расположенный на землях Актогайского района Карагандинской области.

Руководитель



Н. Ламбсков

Исп. Божанова Г.О.

Келісілді, тапсырыс беруші:

Согласовано, заказчик:

«Ер-Тай» ЖШС

(жеке тұлғаның тегі, есімі, әкесінің есімі немесе
занды тұлғаның толық атауы)

ТОО «Ер-Тай»

(фамилия, имя, отчество физического лица либо
полное наименование юридического лица)

2023 жыл «__»

от «__» 2023 года

Бұйрығымен бекітілген:

Утверждено приказом:

«Қарағанды облысының жер қатынастары
басқармасы» ММ

(Құзыретті органның атауы)

ГУ «Управление земельных

отношений Карагандинской области»

(Наименование уполномоченного органа)

Н. Ламбеков

2023 жыл «__» №

от «__» 2023 года №

«Saryarka Geo» ЖШС БСН 230340028285

Жергеорналастыру жобасын орындаушының, жеке тұлғаның немесе заңды тұлғаның атауы

ТОО «Saryarka Geo» БИН 230340028285

Наименование физического и юридического лица,
осуществляющего разработку землеустроительного проекта

Қарағанды облысы, Ақтоғай ауданы, босалқы жерінен Коскудук кен
пайдалы қатты қазбаларды өндіру үшін «Ер-Тай» ЖШС-н уақытша өтеулі
ұзақ мерзімді жер пайдалану құқығымен (жалға) берілген жер учаскесін

(жергеорналастыру жобасының атауы)

ЖЕРГЕОРНАЛАСТЫРУ ЖОБАСЫ ЗЕМЛЕУСТРОИТЕЛЬНЫЙ ПРОЕКТ

Предоставленного земельного участка на право временного возмездного
долгосрочного землепользования (аренды) ТОО «Ер-Тай на проведение
добычи твердых полезных ископаемых на месторождении Коскудук из
земель запаса, Ақтоғайского района, Карагандинской области

(наименование землеустроительного проекта)

Жер учаскесінің көлемі: 236,6000 га

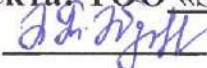
Площадь земельного участка: 236,6000 га

Жер учаскесінің орналасқан жері (мекен жайы): Қарағанды облысы,
Ақтоғай ауданы, босалқы жері

Местоположения (адрес) земельного участка: Карагандинская область,
Ақтоғайский район, земли запаса

Жобаны орындағын: «Saryarka Geo» ЖШС

Исполнитель проекта: ТОО «Saryarka Geo»

Руководитель  Әкім Т.Ә.

Берілген күні 2023 жыл «__»

Дата выдачи «__» 2023 года



Опись землеустроительного проекта

№ п/п	Наименование документов	количество листов	№ страниц
	Текстовая часть		
1.	Перечень документов принятых у заказчика	1	1
2.	Заявление на разработку землеустроительного проекта	1	2
3.	Заключение земельной комиссии	2	3-4
4.	Доверенность	1	5
5.	Справка о гос. регистрации юридического лица	2	6-7
6.	Акт определения потерь сельскохозяйственного (лесохозяйственного) производства	2	8-9
	Техническая часть		
7.	Пояснительная записка к землеустроительному проекту	1	11
8.	Акт полевого обследования земельного участка	2	12-13
9.	Журнал измерений	1	14
10.	Абрис	1	15
11.	Схема (план) земельного участка	1	16
12.	Схема (план) согласования земельного участка участниками землеустроительного процесса	1	17
13.	Акт сверки ведомости координат проектируемого земельного участка	1	18
14.	План проектируемого земельного участка	1	19
15.	Сводная ведомость координат и длин сторон границ проектируемого земельного участка	1	20
	Итого:	21	21

Әкім Т.Ә.

(фамилия, имя, отчество исполнителя землеустроительного проекта)



И.Р. Нур

«__» 2023 года
(подпись, дата)

Перечень документов, принятых у заказчика

№ п/п	Наименование документов	Количество листов	Примечание (копии, оригиналы, формат)
1	2	3	4
1	Заключение земельной комиссии	2	
2	Справка о гос регистрации	1	
3	Доверенность	1	
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			

Окім Т.Ә.  2023 года
(Ф.И.О. (при его наличии) подпись лица принявшего документы)



Қосынов Е.С.  2023 года
(Ф.И.О. (при его наличии) подпись лица сдавшего документы)

Приложение 5
к Правилам составления
землеустроительного проекта
по формированию земельных участков

Форма
ТОО Ер-Тай
(фамилия, имя, отчество
(при его наличии)
физического лица или полное
наименование
юридического лица,
осуществляющего разработку
землеустроительного проекта)
от Жүнүсов Бағдат Қасенұлы
(фамилия, имя, отчество
(при его наличии)

физического лица
или наименование

юридического лица,
индивидуальный
идентификационный номер/
бизнес-идентификационный
номер и реквизиты)

(номер и дата документа,
удостоверяющего личность

физического лица или
представителя физического или
юридического лица,
контактный телефон)

адрес местонахождения
(для юридических лиц) либо

адрес места жительства
(для физических лиц)

Заявление на составление землеустроительного проекта

Прошу составить землеустроительный проект по формированию нового земельного участка или упорядочению существующих земельных участков: изменение идентификационных характеристик земельного участка (границ); изменение идентификационных характеристик земельного участка, занятого линейными объектами, в том числе железными, автомобильными дорогами, наземными, надземными и подземными трубопроводами с полосами отвода, опорами воздушных линий электропередачи, наземными сооружениями кабельных линий электропередачи; раздел земельного участка; объединение (слияние) земельных участков; изъятие земельных участков для государственных нужд (нужное подчеркнуть).

Месторасположение (адрес) земельного участка: Карагандинская область, Актогайский район, земли запаса

Целевое назначение, площадь земельного участка: на проведение добычи твердых полезных ископаемых на месторождении Коскудук

К заявлению прилагается положительное заключение земельной комиссии.

Заявитель Юсупов Ендос Сыдыкович
(фамилия, имя, отчество (при его наличии) физического лица или представителя
физического или юридического лица, подпись) Дата _____

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ЗЕМЕЛЬНОЙ КОМИССИИ

№ 103

дата 01.12.2023 года

По заявлению Товарищество с ограниченной ответственностью "Ер-Тай"
(фамилия, имя, отчество (при его наличии) физического лица или наименование
юридического лица, которому предоставляется право на земельный участок)

о возможности использования земельного участка ТОО «Ер-Тай»
(вид права на земельный участок)

на проведение добычи твердых полезных ископаемых на месторождении Коскудук
(целевое назначение земельного участка)

236,6 га

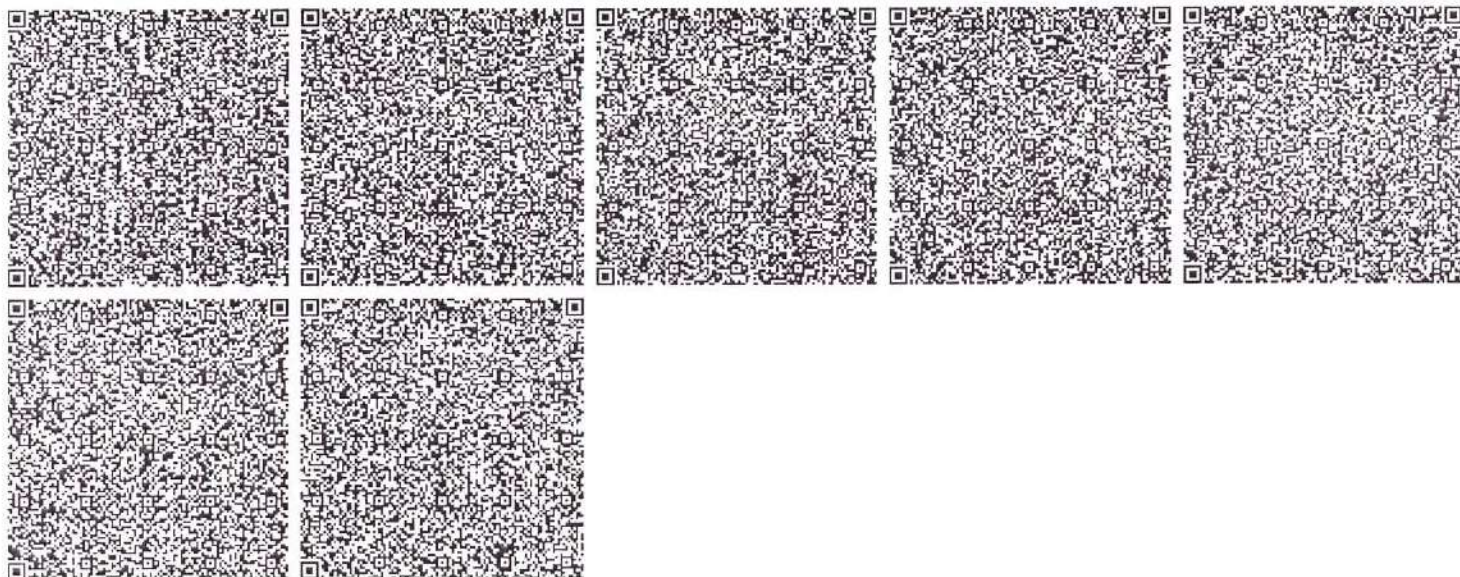
(площадь земельного участка)

Актогайский район, Карагандинская область
(местоположение испрашиваемого земельного участка)

Повестка дня: Рассмотрение заявления ТОО «Ер-Тай» о предоставлении права временного землепользования для добычи твердых полезных ископаемых, расположенный на землях Актогайского района Карагандинской области В соответствии со ст. 14-1, 43, 45 Земельного кодекса Республики Казахстан, ГУ «Управление земельных отношений Карагандинской области», внесено предложение на рассмотрение областной земельной комиссии о возможности использования земельного участка ТОО «Ер-Тай» по заявленному целевому назначению. Заключение комиссии: Ознакомившись с предложением ГУ «Управление земельных отношений Карагандинской области» о возможности использования ТОО «Ер-Тай» земельного участка в соответствии с действующим законодательством Республики Казахстан, и обменявшись мнениями, комиссия считает: 1. Возможным предоставление ТОО «Ер-Тай» испрашиваемого земельного участка 236,6 га на проведение добычи твердых полезных ископаемых на месторождении Коскудук, расположенный на землях Актогайского района Карагандинской области, сроком до 26 октября 2029 года. 2. ТОО «Ер-Тай»: 1) в период работы на земельном участке получить разрешительные экологические документы; 2) предоставить в ГУ «Управление земельных отношений Карагандинской области» следующие документы: - землеустроительный проект, согласованный в установленном порядке (Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 3 июня 2022 года № 180). Срок действия положительного заключения земельной комиссии составляет



Согласно п. 2 ст. 43 Земельного кодекса Республики Казахстан срок действия положительного заключения земельной комиссии составляет один год со дня его принятия. Пропуск годичного срока является основанием для принятия местным исполнительным органом решения об отказе в предоставлении права на земельный участок.

Аким**Булекпаев Ермаганбет Кабдулович**



Казахстан, 050059, г. Алматы,
пр. аль-Фараби 5, БЦ "Нурлы Тау", корп. 1А, оф. 504

☎ тел.: +7 (727) 311-06-18 | факс: +7 (727) 311-04-67

Доверенность

Пятнадцатое августа две тысячи двадцать третьего года

Настоящей доверенностью Товарищество с ограниченной ответственностью «Ер-Тай» (далее – Доверитель), БИН 010 540 000 782, в лице директора Турганбековой Галины Сергеевны, действующая на основании Устава, уполномочивает Юсупова Елдоса Сыдыковича, ИИН 910 918 350 641, удостоверение личности № 039 689 938, выданное 01.10.2015 г., выдан МВД РК (далее – Поверенный), представлять интересы Доверителя в Карагандинском филиале АО «Национальный центр Экспертизы и Сертификации», ГУ «Департамент Комитета технического регулирования и метрологии Министерства по инвестициям и развитию РК по Карагандинской области», НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Карагандинской области, ГУ «Отдел земельных отношений, архитектуры и градостроительства города Приозерск», ГУ «Аппарат Аким города Приозерск Карагандинской области», ГУ «Отдел строительства города Приозерск», ГУ «Отдел экономики и финансов города Приозерск», РГУ «Департамент Комитета Индустриального развития и промышленной безопасности Министерства индустрии и инфраструктурного развития РК по Карагандинской области», ГУ «Отдел предпринимательства и сельского хозяйства города Приозерск», Нотариальная палата Карагандинской области, Национальная палата предпринимателей РК «Атамекен», Отдел города Приозерск по регистрации и земельного кадастра – филиал НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Карагандинской области для чего Поверенному предоставляются следующие права:

- Составлять, подписывать, подавать и получать документы;
- Заключать и подписывать договора и дополнительных соглашений;
- Подавать жалобы, ходатайства и возражения;
- Оплачивать от имени Доверителя пошлины и платежи;
- А также совершать все иные действия, связанные с выполнением данного поручения.

Доверенность выдана сроком на один год, без права передоверия.

Директор ТОО «Ер-Тай»



Турганбекова Г.С.



**Управление регистрации филиала некоммерческого
акционерного общества «Государственная корпорация
«Правительство для граждан» по городу Алматы**

**Справка
о государственной перерегистрации юридического лица**

БИН 010540000782

бизнес-идентификационный номер

г. Алматы

17 ноября 2023 г.

(населенный пункт)

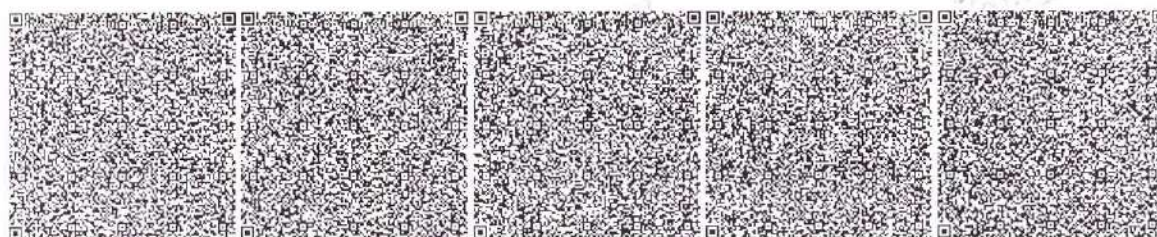
Наименование:	Товарищество с ограниченной ответственностью "Ер-Тай"
Местонахождение:	Казахстан, город Алматы, Медеуский район, Микрорайон Самал-1, дом 1А, оф. к.2, почтовый индекс 050051
Руководитель:	Руководитель, назначенный (избранный) уполномоченным органом юридического лица ТУРГАНБЕКОВА ГАЛИНА СЕРГЕЕВНА
Учредители (участники, граждане - инициаторы):	Частная компания с ограниченной ответственностью "YU Investment B.V." ЕСЕНОВ МАКСУТБЕК ШАХМАРДАНОВИЧ ЖАНАСОВ МУХИТ ЖАНШАЕВИЧ МАГНУССОН ОГБОРН АМЕЛИ ХЕЛЕНА МАГНУССОН КАТАРИНА

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Электрондық құжаттың түпнұсқалығын Сіз egov.kz сайтында, сондай-ақ «электрондық үкімет» веб-порталының мобильді қосымшасы арқылы тексере аласыз.

Проверить подлинность электронного документа Вы можете на egov.kz, а также посредством мобильного приложения веб-портала «электронного правительства».



*Штрих-код ГБДЮЛ ақпараттық жүйесінен алынған «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» КЕ АҚ электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қойылған деректер бар.

*Штрих-код содержит данные, полученные из информационной системы ГБДЮЛ и подписанные электронно-цифровой подписью НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан».

“Saryarka Geo” ЖШС

Жергеорналастыру жобасын орындаушының, жеке тұлғаның немесе заңды тұлғаның атауы

ТОО“Saryarka Geo”

Наименование физического и юридического лица, осуществляющего разработку землеустроительного проекта

Қарағанды облысы, Ақтоғай ауданы, босалқы жерінен Коскудук кен пайдалы қатты қазбаларды өндіру үшін «Ер-Тай» ЖШС-ң уақытша өтеулі ұзақ мерзімді жер пайдалану құқығымен (жалға) берілген жер учаскесін
(жергеорналастыру жобасының атауы)

ЖЕРГЕОРНАЛАСТЫРУ ЖОБАСЫНЫҢ ТЕХНИКАЛЫҚ БӨЛІМІ **ТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ ЗЕМЛЕУСТРОИТЕЛЬНОГО ПРОЕКТА**

Предоставленного земельного участка на право временного возмездного долгосрочного землепользования (аренды) ТОО «Ер-Тай на проведение добычи твердых полезных ископаемых на месторождении Коскудук из земель запаса, Ақтоғайского района, Карагандинской области

(наименование землеустроительного проекта)

Тапсырыс берушінің атауы: “Ер-Тай” ЖШС

(жеке тұлғаның тегі, есімі, әкесінің есімі немесе заңды тұлғаның атауы)

Наименование заказчика: ТОО “Ер-Тай”

(Фамилия, имя, отчество, физического лица или наименование юридического лица)

Жер учаскесінің орналасқан жері: Қарағанды облысы, Ақтоғай ауданы, босалқы жері

Местоположения земельного участка: Қарагандинская область, Ақтоғайский район, земли запаса

Әкім Т.Ә.

жергеорналастыру жобасын орындаушының тегі, есімі, әкесінің есімі

Әкім Т.Ә.

фамилия, имя, отчество, исполнителя землеустроительного проекта



22.12.2022

колы, күні/подпись, дата

Пояснительная записка к землеустроительному проекту.

Землеустроительный проект разработан на основании заявления на землеустроительные работы от 2023 года.

Землепользователь(собственник): ТОО "Ер-Тай"

Месторасположения земельного участка: Карагандинская область, Актогайский район, земли запаса

Кадастровый номер (при наличии):

Обоснования составления землеустроительного проекта: на основании заключения земельной комиссии

Вид право собственности на земельный участок: право временного возмездного долгосрочного землепользования(аренды)

Площадь земельного участка: 236,6000га.

Целевое назначения земельного

участка: на проведение добычи твердых полезных ископаемых на месторождении Коскудук

Категория земельного участка (при упорядочения существующих земельных участков): земли запаса

Ограничения, обременения и сервитуты (при их

наличии): Соблюдение санитарных и экологических норм,

без права распоряжения правом

временного землепользования (аренды), кроме передачи в залог.

Возмещение потерь сельскохозяйственного производства (при их наличии) :
4 512 000 тенге

Дополнительное пояснение (изменение границ проектируемого земельного участка выявление посторонних собственников и (или) землепользователей:

Исполнитель: Әкім Т.Ә

(подпись, дата)



Акт полевого обследования земельного участка

от " _____ " _____ 2023 года

ТОО "Ер-Тай".

(фамилия, имя, отчество (при наличии) физического лица или наименование юридического лица, осуществляющего разработку землеустроительного проекта)

от " _____ " _____ 2023 года проведено полевое обследование земельного участка, предоставляемого/ принадлежащего:

ТОО "Ер-Тай".

(фамилия, имя, отчество (при наличии) физического лица или наименование юридического лица)

На право временного землепользования с целевым назначением: на проведение добычи твердых полезных ископаемых на месторождении Коскудук

(вид права, целевое назначение, кадастровый номер (при его наличии) земельного участка)

В присутствии заказчика/представителя:

ТОО "Ер-Тай".

В результате полевого обследования установлено следующее:

Земельный участок расположен: Карагандинская область, Актогайский район, земли запаса

Площадь земельных участков составляет 236,6000 гектар.

Геодезические приборы, примененные при полевом обследовании земельного участка: TRIMBL-R-10

Состояние земельного участка (сведения о физическом состоянии земельного участка, наличие объектов/строений/сооружений, инженерных коммуникаций, дорог, в том числе автодорог, полевых, железнодорожных путей, мостов, ограждений)

Описание границ (определение смежных землепользователей, описать по каждому смежеству прохождение границы по местным признакам и ориентирам)

от А до Б земли сельскохозяйственного назначения 09-102-040-1663;

от Б до В земли сельскохозяйственного назначения 09-102-040-1666;

от В до Г земли запаса 09-102-040-

от Г до Д земли сельскохозяйственного назначения 09-102-040-1661;

от Д до Е земли сельскохозяйственного назначения 09-102-040-1660;

от Е до А земли запаса 09-102-040-

Описание земель постороннего пользования (линии электропередач и связи, колодцы, постройки, каналы и другие коммуникации)

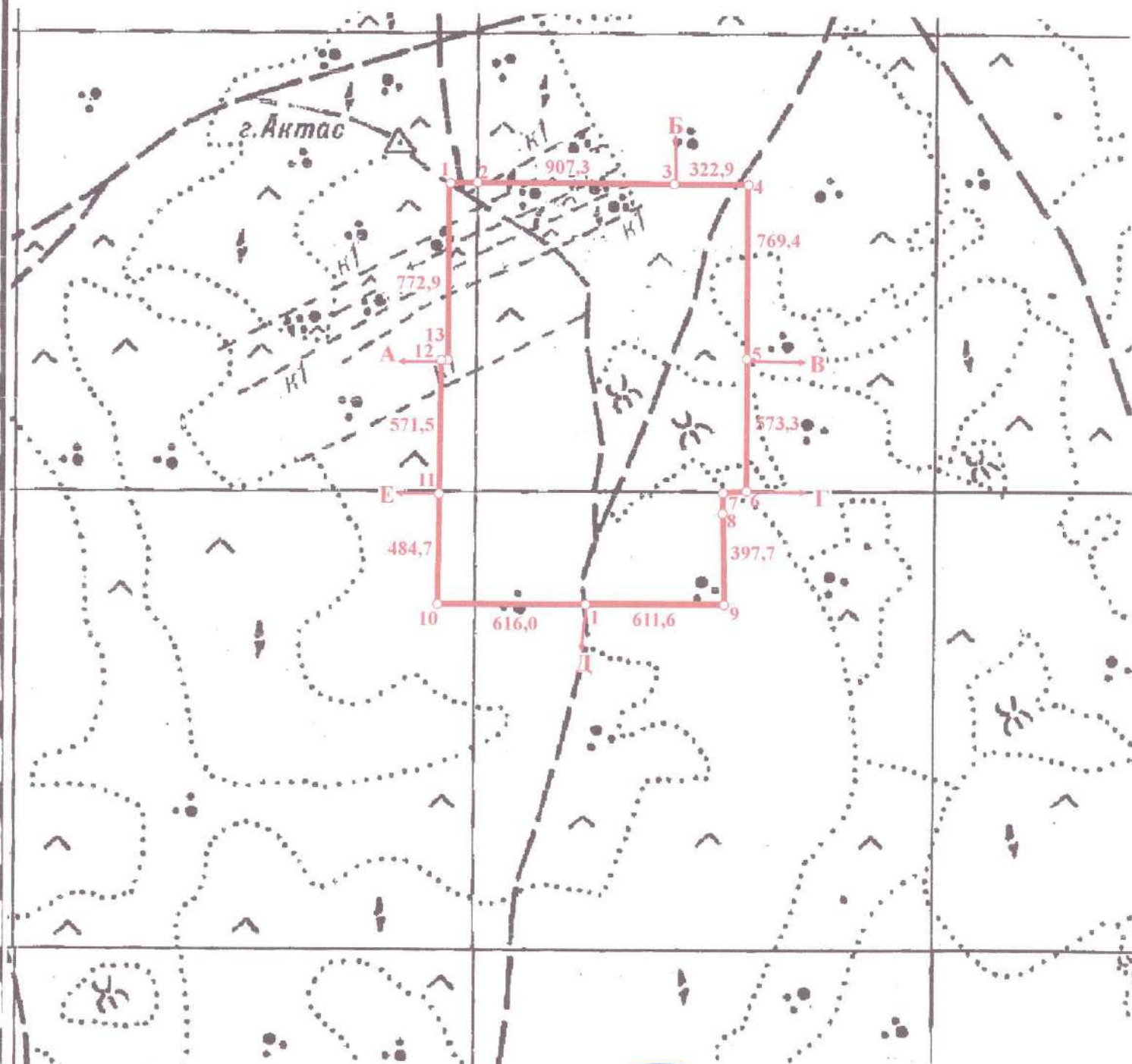
Исполнитель проекта: Әкім Т.Ә 2023 года
ФИО подпись дата

Заказчик/представитель: ✓ 2023 года
ФИО подпись дата



Адрес: Карагандинская область, Актогайский район, земли запаса

площадь: 236,6000 гектар



жер пайдалану шекарасы және бұрылыс нүктесі
граница землепользования и поворотные точки

907.3

жобаланатын сызык өлшемі
проектируемые меры линии

Исполнитель: Әкім Т.Ә.
(Ф. И. О.)

(подпись)

(дата)

Заказчик: ТОО "Ер-Тай"
(Ф. И. О.)

(подпись)

(дата)

Журнал измерений

Объект: Карагандинская область, Актогайский район, земли
запаса

(местоположение земельного участка, адресные данные)

Геодезические приборы применяемые при съемке: TRIMBL-R-10

Ход не потребовалась

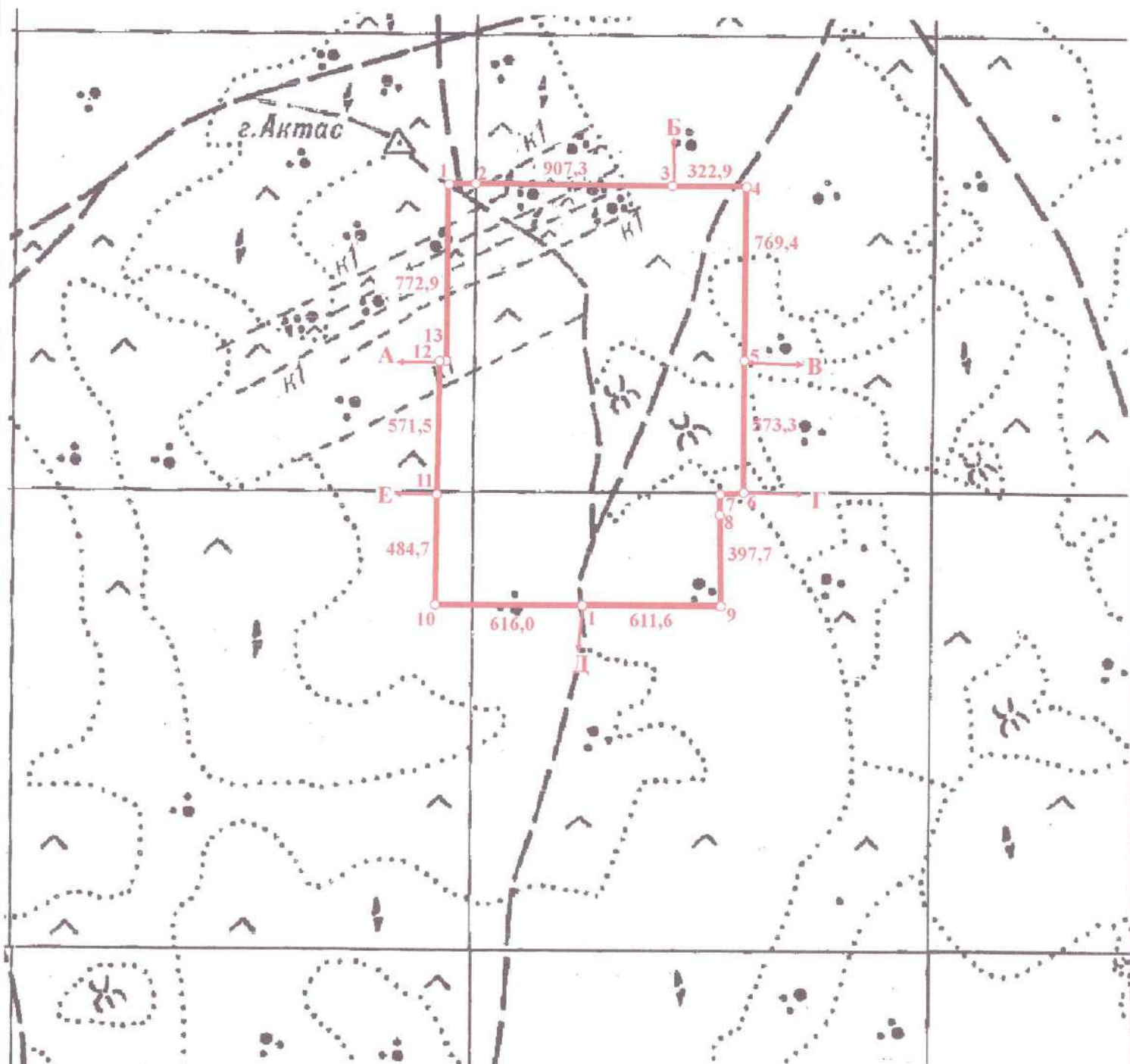
«»

2023 года

Измерения произвел: Әкім Т.Ә.
(Фамилия, имя, отчество)(подпись)

Т.Ә. Әкім





Исполнитель: Әкім Т.Ә.
(Ф. И. О.)

(подпись)

(дата)

Елді мекендер шег
жобалау кезіндегі ж
Схема (план) земельного учас
расположенного за п

Жер пайдаланушы: “Ер-Тай” ЖШС
Землепользователь: ТОО “Ер-Тай”
Нысаналы мақсаты: Коскудук кен пайдалану
Целевое назначение: на проведение добычи
Құқық түрі: уақытша өтеулі ұзақ мерзімді
Вид права: временное возмездное пользование

Орналасқан жері: Қарағанды облысы
Местоположение: Қарағандинская об-і (жер санаттары)
Ауданы: 236,6000 га.
Площадь: 236,6000 га.



Землеустроительный проект

Землепользователь:
ТОО "Ер-Тай"

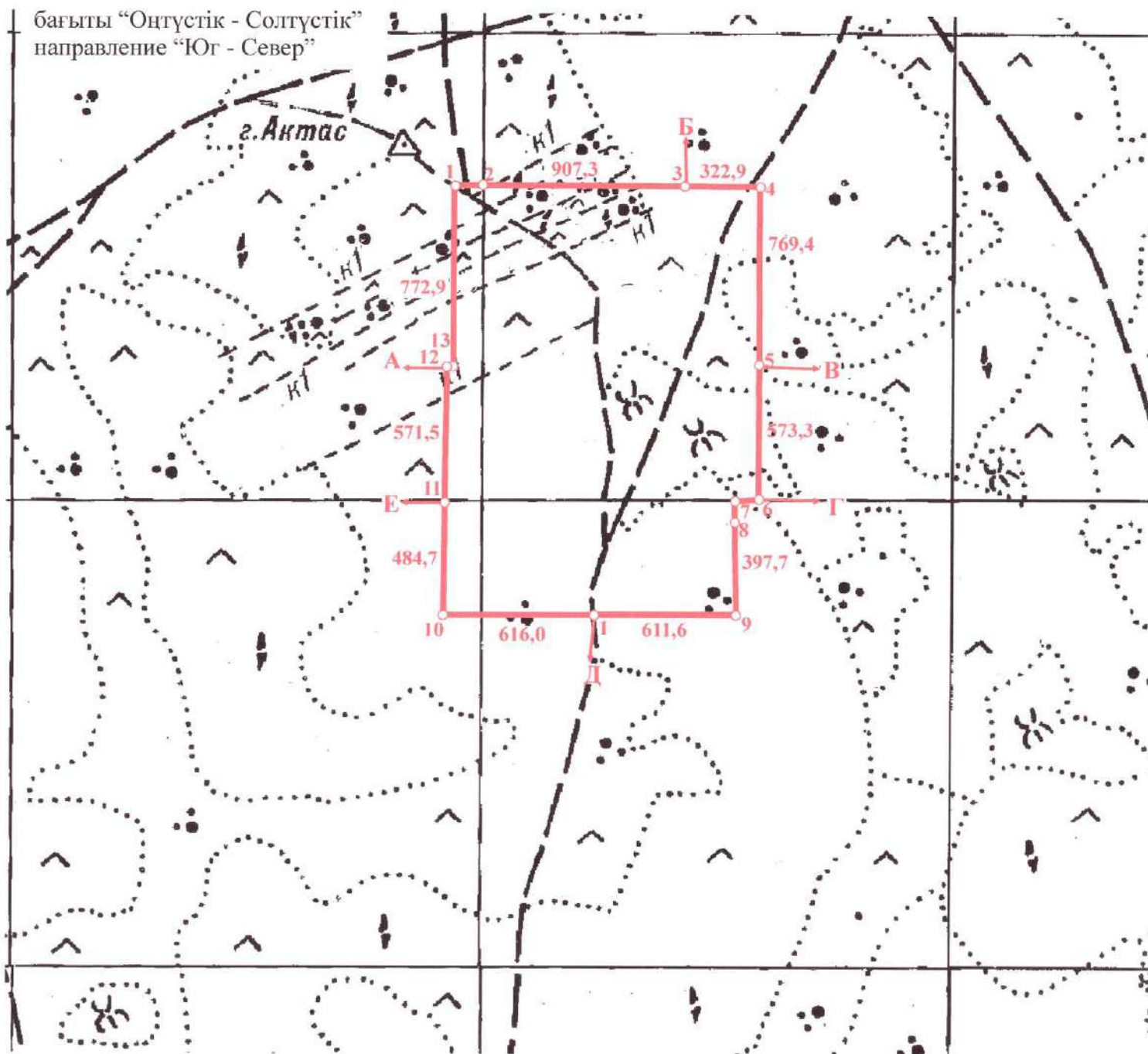
чертеж
проекта

ЛИСТОВ

в масштабе

1

1:25 000





Кімге/Кому ТОО "SaryarkaGeo"
(жеке тұлғаның аты, әкесінің ат (бар болса), тегі/занды тұлғаның
атауы/фамилия, имя, отчество (при его наличии) физического
лица/наименование юридического лица)

Акт сверки ведомости координат проектируемого земельного участка № 2023-828808

Ұсынылған жобаланып отырған жер учаскесі координаттарының ведомосін мынадай деректермен салыстырып
тексеру нәтижелері бойынша:

По результатам сверки представленной ведомости координат проектируемого земельного участка со следующими
данными:

Жер учаскесінің сәйкестендіру нөмірі: 09102820231212113980
(қолданыстағы учаскенің шекаралары өзгерген кезде көрсетіледі)

Идентификационный номер земельного участка: 09102820231212113980
(указывается при изменении границ существующего участка)

Жер учаскесінің алаңы: 236.6000 гектар.

Площадь земельного участка:

Жер учаскесінің нысаналы мақсаты: Коскудук кен пайдалы қатты казбаларды өндіру үшін
Целевое назначение земельного участка: на проведение добычи твердых полезных ископаемых на месторождении Коскудук

Жер учаскесінің орналасқан жері: Қарағанды обл., Ақтоғай ауд. Ақтоғай земли запаса

Местоположение земельного участка: обл. Карагандинская, р-н Ақтоғайский Ақтоғай земли запаса

Жер учаскесінің санаты: Қор жерлері

Категория земель: Земли запаса

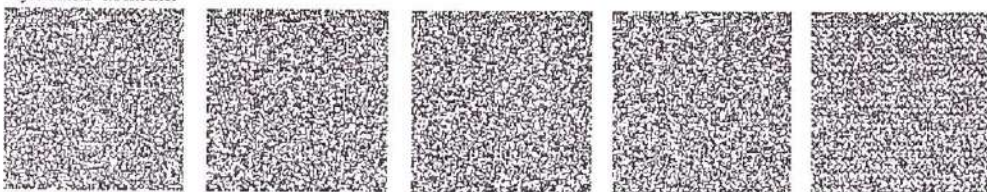
Жерге орналастыру жобасын әзірлеуші туралы ақпарат:

ТОО "SaryarkaGeo", 230340028285
(ұйымның атауы, бизнес-сәйкестендіру нөмірі/жеке тұлғаның аты, әкесінің аты тегі, жеке сәйкестендіру нөмірі)

Информация о разработчике землеустроительного проекта:

ТОО "SaryarkaGeo", 230340028285
(наименование организации, БИН/фамилия, имя, отчество (при его наличии) физического лица, ИИН)

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-ІІ ҚРЗ 1 бабына сәйкес қағаз жеткізгіштегі құжатпен бірдей.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-ІІ ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу
бумажного носителя.



*штрих-код ЖМБМК АЖ-дан алынған және қызмет берушінің электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды: «Азаматтарға арналған үкімет» мемл
корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Қарағанды облысы бойынша филиалының тіркеу және жер кадастры бойынша Ақтоғай аудандық бөлімі
*штрих-код содержит данные, полученные из ИС ЕГКН и подписанные электронно-цифровой подписью услугодателя: Отдел Ақтоғайского района по регистрации и земельному кадастру

Әзірленген күні:

2023 жылғы «12» желтоқсан

Дата разработки:

«12» декабря 2023 года

Жобаланып отырған жер учаскесінің шекарасын ұсынылған жер учаскесінің координаттары бой «Бірыңғай мемлекеттік жылжымайтын мүлік кадастрының ақпараттық жүйесінің» графикалық дере (шекараларға қабаттасудың жоқтығы, алаңның, желілер өлшемдерінің) келісеміз.
Қосымша: Жобаланып отырған жер учаскесінің жоспары және координаттардың жиынтық ведомосі және жобаланып отырған жер учаскесі шекараларының ұзындығы.

Согласовываем границы проектируемого земельного участка графическим данным «Информационной системы единого государственного кадастра недвижимости» (отсутствие наложений границ, соответствие площади и длины линий) по представленным координатам земельного участка.

Приложение: План проектируемого земельного участка и сводная ведомость координат и длин сторон границ проектируемого земельного участка.

Салыстырып тексеруді жүргізді:

Удабаев Ержан Умияулы

(маманның аты, әкесінің аты тегі (бар болса))

Ерекше белгілер:

на проведение добычи твердых полезных ископаемых на месторождении Коскудук

(бұрын жобаланып отырған жер учаскесіне қабаттасу бар; жобаланып отырған жер учаскесі екі және одан да көп есепті орамдар шегінде орналасқан және басқалар)

Сверку произвел(а):

Удабаев Ержан Умияулы

(фамилия, имя, отчество (при его наличии) специалиста)

Особые отметки:

Коскудук кен пайдалы қатты казбаларды өндіру үшін

(имеется наложение на ранее проектируемый земельный участок; проектируемый земельный участок находится в границах двух и более учетных кварталов и другие)

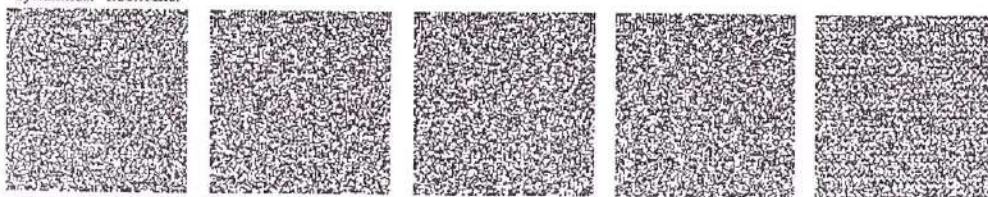
Салыстырып тексерілген күні:

2023 жылғы «12» желтоқсан

Дата сверки:

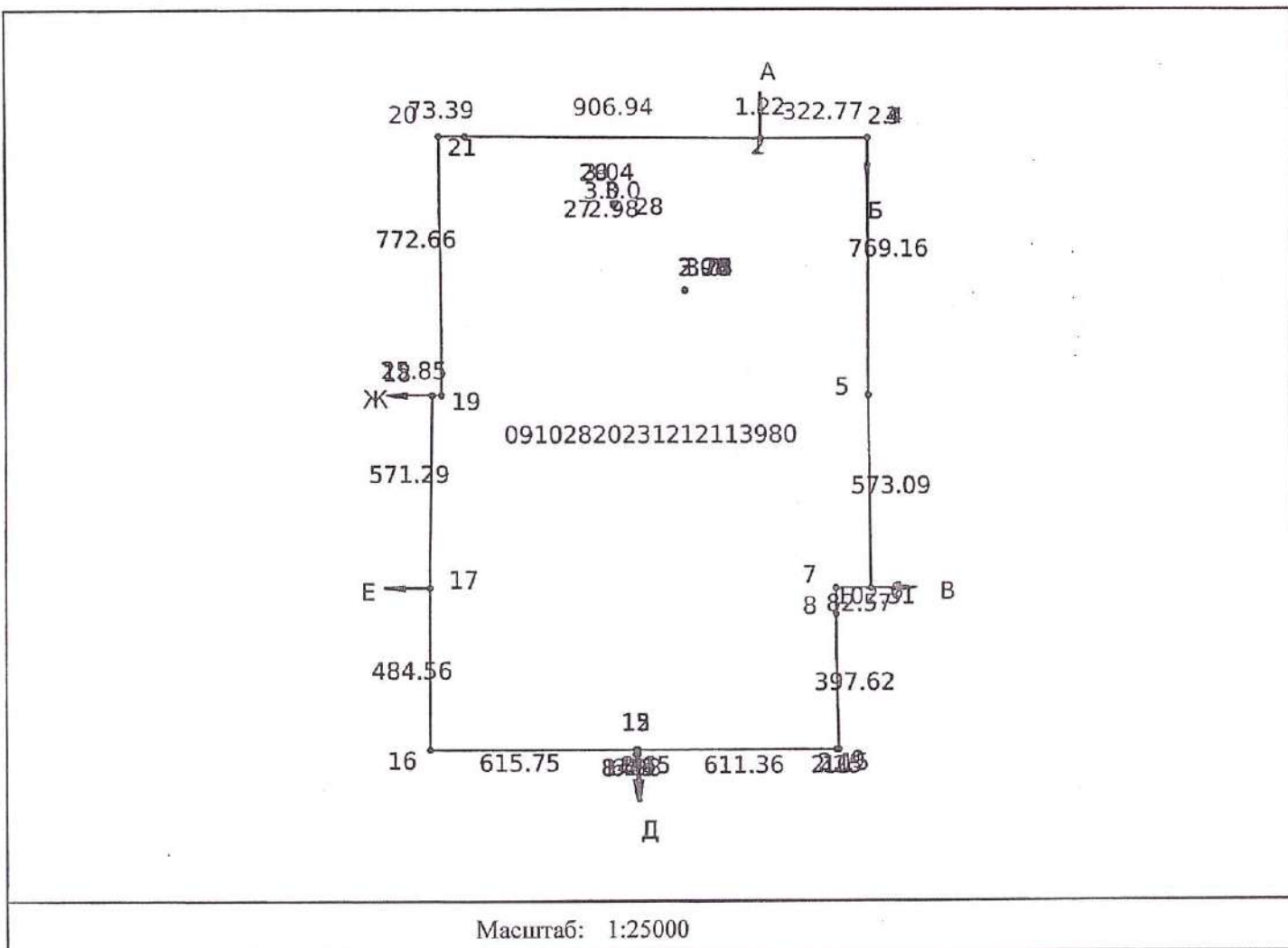
«12» декабря 2023 года

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-ІІ ҚРЗ І бабына сәйкес қағаз жеткізгіштегі құжатпен бірдей. Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-ІІ ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу бумажного носителя.



*штрих-код ЖМБМК АЖ-дан алынған және қызмет берушінің электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды: «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Қарағанды облысы бойынша филиалының тіркесу және жер кадастры бойынша Ақтоғай аудандық бөлімі
*штрих-код содержит данные, полученные из ИС ЕГКН и подписанные электронно-цифровой подписью услугодателя: Отдел Ақтоғайского района по регистрации и земельному кадастру

План проектируемого земельного участка

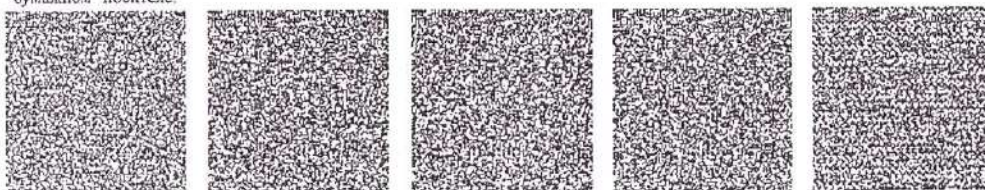


Условные обозначения:



проектируемый земельный
смежный земельный участок

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-ІІ ҚРЗ І бабына сәйкес қағаз жеткізгіштегі құжатпен бірдей. Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-ІІ ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу бумажного носителя.



*штрих-код ЖМБМК АЖ-дан алынған және қызмет берушінің электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды: «Азаматтарға арналған үкімет» мемл. корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Қарағанды облысы бойынша филиалының тіркеу және жер кадастры бойынша Ақтоғай аудандық бөлімі
*штрих-код содержит данные, полученные из ИС ЕГРН и подписанные электронной-цифровой подписью услугодателя: Отдел Ақтоғайского района по регистрации и земельному кадастру

Площадь земельного участка: 236.6000 гектар.

Целевое назначение земельного участка: ведение; Запас

Местоположение земельного участка: обл. Карагандинская, р-н Актогайский Актогай земли запаса

Категория земельного участка (при наличии): Земли запаса

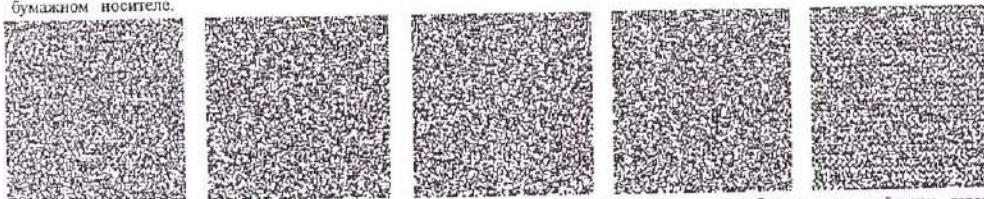
План составлен:

ТОО "SaryarkaGeo", 230340028285

(наименование организации, бизнес-идентификационный номер/фамилия, имя, отчество физического лица, индивидуальный идентификационный номер)

Дата составления плана: «12» декабря 2023 года

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-ІІ ҚРЗ І бабына сәйкес қағаз жеткізгіштегі құжатпен бірдей.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-ІІ ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

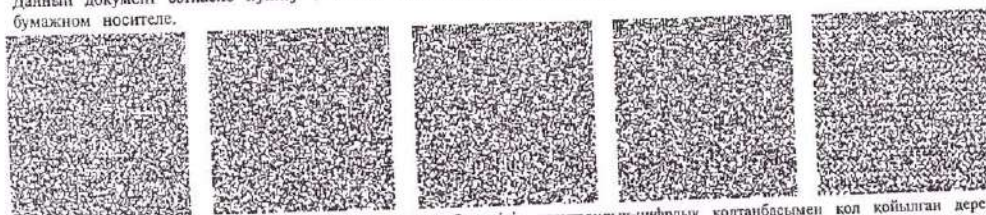


*штрих-код ЖМБМК АЖ-дан алынған және қызмет берушінің электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды: «Азаматтарға арналған үкімет» мемл. корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Караганды облысы бойынша филиалының тіркеу және жер кадастры бойынша Актогай аудандық бөлімі
*штрих-код содержит данные, полученные из ИС ЕПГН и подписанные электронно-цифровой подписью услугодателя: Отдел Актогайского района по регистрации и земельному кадастру

Сводная ведомость координат и длин сторон границ

Номер точки	Координаты		Длина (метр)
	X	Y	
1	412898.30	5163184.16	1.22
2	412898.30	5163182.94	322.77
3	413221.07	5163183.91	2.4
4	413223.47	5163183.90	769.16
5	413220.63	5162414.75	573.09
6	413225.72	5161841.68	102.31
7	413123.41	5161841.66	82.57
8	413123.42	5161759.10	397.62
9	413125.62	5161361.48	2.15
10	413123.47	5161361.46	2.25
11	413123.47	5161359.22	611.36
12	412512.12	5161357.19	8.65
13	412512.65	5161348.55	6.98
14	412505.67	5161348.64	8.49

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-ІІ ҚРЗ 1 бабына сәйкес қағаз жеткізгіштегі құжатпен бірдей. Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-ІІ ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.



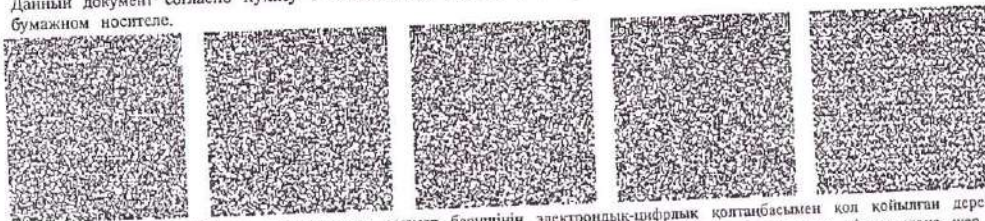
*штрих-код ЖМБМК АЖ-дан алынған және қызмет берушінің электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды: «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Қарағанды облысы бойынша филиалының тіркеу және жер кадастры бойынша Ақтоғай аудандық бөлімі
 *штрих-код содержит данные, полученные из ИС ЕГКН и подписанные электронно-цифровой подписью услугодателя: Отдел Ақтоғайского района по регистрации и земельному кадастру.

15	412505.14	5161357.12	615.75
16	411889.39	5161356.90	484.56
17	411889.01	5161841.45	571.29
18	411894.07	5162412.72	25.85
19	411919.93	5162412.79	772.66
20	411917.98	5163185.44	73.39
21	411991.37	5163185.36	906.94
22	412660.36	5162723.54	3
23	412662.07	5162721.07	2.98
24	412664.55	5162722.72	3
25	412662.89	5162725.22	3.04
26	412445.33	5162981.46	3
27	412447.04	5162978.99	2.98
28	412449.52	5162980.64	3
29	412447.86	5162983.14	3.04
1	412898.30	5163184.16	

Периметр, метр: 6365.49

Площадь: 236.6000 гектар.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-ІІ ҚРЗ 1 бабына сәйкес қағаз жеткізгіштегі құжатпен бірдей. Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-ІІ ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу бумажном носителе.

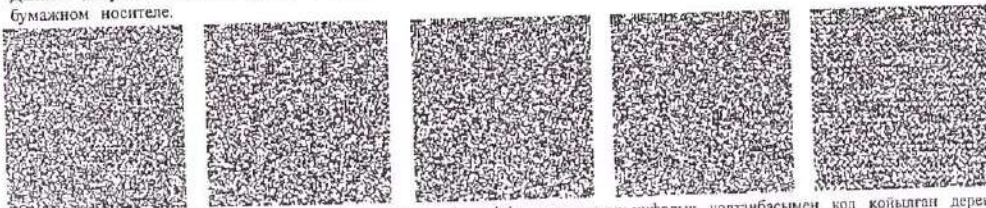


*штрих-код ЖМБМК АЖ-дан алынған және қызмет берушінің электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды: «Азаматтарға арналған үкімет» мемл. корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Қарағанды облысы бойынша филиалының тіркеу және жер кадастры бойынша Ақтоғай аудандық бөлімі
*штрих-код соңындағы ақпарат, полученные из ИС ЕГРН и подписанные электронно-цифровой подписью услугодателя: Отдел Ақтоғайского района по регистрации и земельному кадастру

Ведомость составлена: ТОО "SaryarkaGeo", 230340028285

Дата составления ведомости: «12» декабря 2023 года

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-ІІ ҚРЗ І бабына сәйкес қағаз жеткізгіштегі құжатпен бірдей.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-ІІ ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.



*штрих-код ЖМБМК АЖ-дан алынған және қызмет берушінің электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды: «Азаматтарға арналған үкімет» мемл. корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Қарағанды облысы бойынша филиалының тіркеу және жер кадастры бойынша Ақтоғай аудандық бөлімі
*штрих-код содержит данные, полученные из ИС ЕГКН и подписанные электронно-цифровой подписью услугодателя: Отдел Ақтоғайского района по регистрации и земельному кадастру

Лицензия

на добычу твердых полезных ископаемых

№87-ML от «26» октября 2023 года

1. Выдана Товариществу с ограниченной ответственностью «Ер-Тай», расположенному по адресу Республика Казахстан, город Алматы, Медеуский район, Микрорайон Самал-1, дом 1А, оф. к. 2 (далее – Недропользователь) и предоставляет право на пользование участком недр в целях проведения операций по добыче твердых полезных ископаемых в соответствии с Кодексом Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года «О недрах и недропользовании» (далее – Кодекс).

Размер доли в праве недропользования: **100 % (сто процентов).**

2. Условия лицензии:

1) срок лицензии: **6 (шесть) лет со дня ее выдачи.**

2) границы территории участка недр площадью **2,366 кв.км**, со следующими географическими координатами:

с.ш.	в.д.
46°36'00"	– 73°52'00"
46°36'00"	– 73°51'00"
46°37'00"	– 73°51'00"
46°37'00"	– 73°52'00"

3) иные условия недропользования: нет.

Наименование, местонахождение участка недр (месторождения): **месторождение «Коскудук» в Актогайском районе Карагандинской области.**

Наименование полезного ископаемого: **твердые полезные ископаемые.**

Схематическое расположение территории участка недр прилагается к настоящей лицензии.

3. Обязательства Недропользователя:

1) уплата в течение срока лицензии платежей за пользование земельными участками (арендных платежей) в размере и порядке, установленным налоговым законодательством Республики Казахстан;

2) размер обязательства по ежегодным минимальным расходам на операции по добыче твердых полезных ископаемых: **2429 МРП**;

3) размер минимальной доли внутристрановой ценности в работах и услугах, используемых при проведении операций по добыче: **не менее 50%**;

4) размер обязательства недропользователя по финансированию обучения казахстанских кадров: **в размере одного процента от расходов на добычу, понесенных недропользователем в предыдущем году**;

5) размер обязательства недропользователя по финансированию научно-исследовательских, научно-технических и (или) опытно-конструкторских работ: **в размере одного процента от расходов на добычу, понесенных недропользователем в предыдущем году**.

6) дополнительные обязательства недропользователя: нет

4. Основания отзыва лицензии:

1) нарушение требований пункта 1 статьи 44 Кодекса, повлекшее угрозу национальной безопасности;

2) нарушение условий лицензии, предусмотренных подпунктами 1) и 2) пункта 3 настоящей лицензии.

5. Государственный орган, выдавший лицензию **Министерство промышленности и строительства Республики Казахстан**.



подпись

Вице-министр
промышленности и
строительства
Республики Казахстан
И. Шархан

Место выдачи: город Астана, Республика Казахстан.

Пайдалы қатты қазбаларды өндіруге арналған

Лицензия

2023 жылғы «26» қазандағы №87-ML

1. Қазақстан Республикасы, Алматы қаласы, Медеу ауданы, Шағын ауданы Самал-1, үй 1А, оф. к. 2 мекенжайы бойынша орналасқан «Ер-Тай» Жауапкершілігі шектеулі серіктестігіне берілді (бұдан әрі – Жер қойнауын пайдаланушы) берілді және «Жер қойнауы және жер қойнауын пайдалану туралы» 2017 жылғы 27 желтоқсандағы Қазақстан Республикасының Кодексіне (бұдан әрі – Кодекс) сәйкес пайдалы қатты қазбаларды өндіру жөніндегі операцияларды жүргізу максатында жер қойнау учаскесін пайдалану құқығын береді.

Жер қойнауын пайдалану құқығындағы үлес мөлшері: 100% (жүз пайыз).

2. Лицензия шарты:

1) лицензия мерзімі: оны берген күннен бастап 6 (алты) жыл.

2) жер қойнауы учаскесі аумақтарының 2,366 шаршы км көлемі, географиялық координаттары:

с.е.	ш.б.
46°36'00" –	73°52'00"
46°36'00" –	73°51'00"
46°37'00" –	73°51'00"
46°37'00" –	73°52'00"

3) жер қойнауын пайдаланудың өзге шарттары: жоқ.

Жер қойнауы учаскесінің (кен орынның) атауы, орналасқан жері:

Қарағанды облысы, Ақтоғай ауданындағы Коскудук кен орны.

Пайдалы қазбаның атауы: пайдалы қатты қазбалар.

Жер қойнауы учаскесі аумақтарының схемалық орналасуы осы лицензияға қосымшада келтірілген.

3. Жер қойнауын пайдаланушының міндеттемелері:

1) Қазақстан Республикасының салық заңнамасымен белгіленген тәртіпте және мөлшерде жер учаскелерін пайдалану үшін лицензияның мерзімі ішінде (жалдау төлемдерін) ақы төлеу;

2) пайдалы қатты қазбаларды өндіру жөніндегі операцияларға жұмсалған жыл сайынғы ең төмен шығыстар бойынша міндеттемелердің мөлшері: **2429 АЕК**;

3) өндіру жөніндегі операцияларды жүргізу кезінде пайдаланылатын жұмыстардағы және көрсетілетін қызметтердегі елішілік құндылықтың ең төмен үлесінің мөлшері: **50%-дан кем емес**;

4) қазақстандық кадрларды оқитуды қаржыландыру бойынша жер қойнауын пайдаланушы міндеттемесінің мөлшері: **жер қойнауын пайдаланушы алдыңғы жылы өндіруге арналған шығыстарының бір пайызы мөлшерінде**;

5) ғылыми-іздістіру, ғылыми-техникалық және (немесе) тәжірибелік-конструкторлық жұмыстарды қаржыландыру бойынша жер қойнауын пайдаланушы міндеттемесінің мөлшері: **жер қойнауын пайдаланушы алдыңғы жылы өндіруге арналған шығыстарының бір пайызы мөлшерінде**;

6) жер қойнауын пайдаланушының қосымша міндеттемелері: **жоқ**.

4. Лицензияны қайтарып алу негіздері:

1) ұлттық қауіпсіздікке қатер төндіруге алып келген, Кодекстің 44-бабы 1-тармағының талаптарын бұзу;

2) осы лицензияның 3-тармағының 1) және 2) тармақшаларымен көзделген лицензия шарттарын бұзу.

5. Лицензияны берген мемлекеттік орган **Қазақстан Республикасының Өнеркәсіп және құрылыс министрлігі**.



Қазақстан Республикасы
Өнеркәсіп және құрылыс
вице-министрі
И. Шархан

Берілген орны: **Қазақстан Республикасы, Астана қаласы**



ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

22.10.2015 года

01791P

Выдана **Товарищество с ограниченной ответственностью "Industrial Research"**

050059, Республика Казахстан, г. Алматы, АЛЬ-ФАРАБИ, дом № 5., 504., БИН: 150740026602

(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 **Комитет экологического регулирования, контроля и государственной инспекции в нефтегазовом комплексе. Министерство энергетики Республики Казахстан.**

(полное наименование лицензиара)

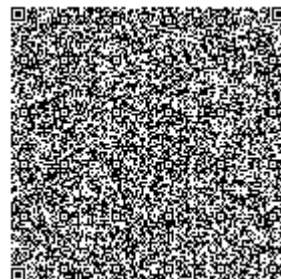
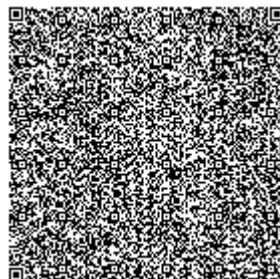
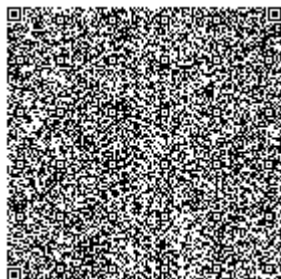
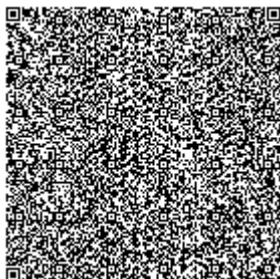
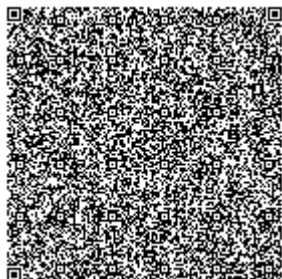
Руководитель **ПРИМКУЛОВ АХМЕТЖАН АБДИЖАМИЛОВИЧ**
(уполномоченное лицо)

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

Дата первичной выдачи

Срок действия
лицензии

Место выдачи **г.Астана**





ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 01791P

Дата выдачи лицензии 22.10.2015 год

Подвид(ы) лицензируемого вида 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 "Industrial Research"

050059, Республика Казахстан, г.Алматы, АЛЬ-ФАРАБИ, дом № 5., 504.,
БИН: 150740026602

(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

Республика казахстан, г. Алматы, Бостандыкский район, пр. Аль-Фараби, д.5, офис 504

(местонахождение)

**Особые условия
действия лицензии**

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

Лицензиар

Комитет экологического регулирования, контроля и государственной инспекции в нефтегазовом комплексе. Министерство энергетики Республики Казахстан.

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

**Руководитель
(уполномоченное лицо)**

ПРИМКУЛОВ АХМЕТЖАН АБДИЖАМИЛОВИЧ

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

Номер приложения

001

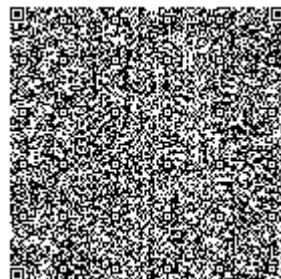
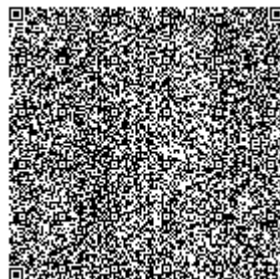
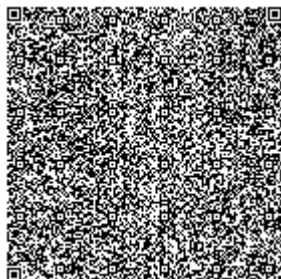
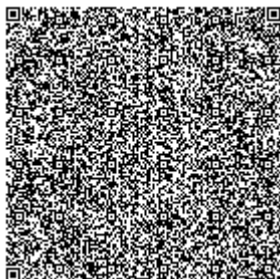
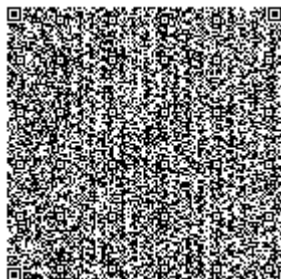
Срок действия

**Дата выдачи
приложения**

22.10.2015

Место выдачи

г.Астана





Министерство экологии и природных ресурсов Республики Казахстан

Республиканское государственное учреждение "Департамент экологии по Карагандинской области
Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов
Республики Казахстан"

ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ РАЗРЕШЕНИЕ
на воздействие для объектов I категории

(наименование оператора)

Товарищество с ограниченной ответственностью "Ер-Тай", 050051, Республика Казахстан,
г. Алматы, Медеуский район, Микрорайон Самал-1, дом № 1А
(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 010540000782

Наименование производственного объекта: месторождение Коскудук

Местонахождение производственного объекта:

Карагандинская область, Карагандинская область, Балхаш Г.А., Гульшатская п.а., п. Гульшат, месторождение

Соблюдать следующие условия

1. Производить выбросы загрязняющих веществ в объемах, не превышающих:

2023	году	0.74291	тонн
2024	году	3.6118344	тонн
2025	году	3.6060724	тонн
2026	году	3.5999044	тонн
2027	году	3.5903344	тонн
2028	году	3.58423	тонн
2029	году		тонн
2030	году		тонн
2031	году		тонн
2032	году		тонн
2033	году		тонн

2. Производить сбросы загрязняющих веществ в объемах, не превышающих:

2023	году	80.33856	тонн
2024	году	390.981	тонн
2025	году	390.981	тонн
2026	году	390.981	тонн
2027	году	390.981	тонн
2028	году	390.981	тонн
2029	году		тонн
2030	году		тонн
2031	году		тонн
2032	году		тонн
2033	году		тонн

3. Производить накопление отходов в объемах, не превышающих:

2023	году	0.14939	тонн
2024	году	0.727	тонн
2025	году	0.727	тонн
2026	году	0.727	тонн
2027	году	0.727	тонн
2028	году	0.727	тонн
2029	году		тонн
2030	году		тонн
2031	году		тонн
2032	году		тонн
2033	году		тонн

4. Производить захоронение отходов в объемах (при наличии собственного полигона), не превышающих:



2023	году	380542.07877	тонн
2024	году	1526644.2	тонн
2025	году	1201314.3	тонн
2026	году	875987.05	тонн
2027	году	355460.8	тонн
2028	году	95196.35	тонн
2029	году		тонн
2030	году		тонн
2031	году		тонн
2032	году		тонн
2033	году		тонн

5. Производить размещение серы в открытом виде на серных картах в объемах, не превышающих:

2023	году		тонн
2024	году		тонн
2025	году		тонн
2026	году		тонн
2027	году		тонн
2028	году		тонн
2029	году		тонн
2030	году		тонн
2031	году		тонн
2032	году		тонн
2033	году		тонн

6. Не превышать нормативы эмиссий (выбросы, сбросы), лимиты накопления отходов, лимиты захоронения отходов (при наличии собственного полигона), размещение серы в открытом виде на серных картах, установленные в настоящем экологическом разрешении на воздействие для объектов I и II категории (далее – Разрешение для объектов I и II категорий) на основании нормативов эмиссий по ингредиентам (веществам), представленных в проектах нормативов эмиссий в окружающую среду, программе управления отходами, проекте нормативов размещения серы в открытом виде на серных картах согласно приложению 1 к настоящему Разрешению для объектов I и II категорий.

7. Экологические условия осуществления деятельности согласно приложению 2 к настоящему Разрешению для объектов I и II категорий.

8. Выполнять план мероприятий по охране окружающей среды на период действия настоящего Разрешения для объектов I и II категорий, программу производственного экологического контроля, программу управления отходами, требования по охране окружающей среды, указанные в заключении об оценке воздействия на окружающую среду (при его наличии).

Срок действия Разрешения для объектов I и II категорий с 18.10.2023 года по 31.12.2028 года.

Примечание:

*Лимиты эмиссий, установленные в настоящем Разрешении для объектов I и II категорий, по валовым объемам эмиссий и ингредиентам (веществам) действуют на период настоящего Разрешения для объектов I и II категорий и рассчитываются по формуле, указанной в пункте 2 Примечания пункта 3 Заявления на получение экологического разрешения на воздействие для объектов I и II категорий. Разрешение для объектов I и II категорий действительно до изменения применяемых технологий и экологических условий осуществления деятельности, указанных в настоящем Разрешении.

Приложения 1, 2 к настоящему Разрешению для объектов I и II категорий являются неотъемлемой частью настоящего Разрешения для объектов I и II категорий.

Руководитель	Руководитель департамента	Исжанов Дархан Ергалиевич
(уполномоченное лицо)	подпись	Фамилия.имя.отчество (отчество при нал

Место выдачи: район им.
Казыбек би

Дата выдачи: 18.10.2023 г.



Приложение 1 к экологическому
разрешению на воздействие для
объектов I и II категории

Таблица 1

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух

Год	Площадка	Наименование веществ	Нормативные объемы выбросов загрязняющих веществ		
			грамм/секунд	тонн/год	мг/нм3
1	2	4	5	6	7
на 2023 год					
Всего, из них по площадкам:				3,6155144	
месторождение Коскудук					
2023	месторождение Коскудук	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)	0,00026	0,001872	4,756
2023	месторождение Коскудук	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	0,195	1,404	3567,093
2023	месторождение Коскудук	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,0190633	1,8885944	0
2023	месторождение Коскудук	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/	0,0325	0,234	594,516
2023	месторождение Коскудук	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0,0104	0,07488	190,245
2023	месторождение Коскудук	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,00169	0,012168	30,915
на 2024 год					
Всего, из них по площадкам:				3,6118344	
месторождение Коскудук					
2024	месторождение Коскудук	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0,0104	0,07488	190,245
2024	месторождение Коскудук	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)	0,00026	0,001872	4,756
2024	месторождение Коскудук	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,00169	0,012168	30,915
2024	месторождение Коскудук	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,0188843	1,8849144	0
2024	месторождение Коскудук	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/	0,0325	0,234	594,516
2024	месторождение Коскудук	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	0,195	1,404	3567,093



Год	Площадка	Наименование веществ	Нормативные объемы выбросов загрязняющих веществ		
			грамм/секунд	тонн/год	мг/м3
1	2	4	5	6	7
на 2025 год					
Всего, из них по площадкам:				3,6060744	
месторождение Коскудук					
2025	месторождение Коскудук	Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ)	0,195	1,404	3567,093
2025	месторождение Коскудук	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/	0,0325	0,234	594,516
2025	месторождение Коскудук	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,0186023	1,8791544	0
2025	месторождение Коскудук	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0,0104	0,07488	190,245
2025	месторождение Коскудук	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,00169	0,012168	30,915
2025	месторождение Коскудук	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)	0,00026	0,001872	4,756
на 2026 год					
Всего, из них по площадкам:				3,5999044	
месторождение Коскудук					
2026	месторождение Коскудук	Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ)	0,195	1,404	3567,093
2026	месторождение Коскудук	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/	0,0325	0,234	594,516
2026	месторождение Коскудук	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,0183013	1,8729844	0
2026	месторождение Коскудук	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0,0104	0,07488	190,245
2026	месторождение Коскудук	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,00169	0,012168	30,915
2026	месторождение Коскудук	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)	0,00026	0,001872	4,756
на 2027 год					
Всего, из них по площадкам:				3,5903344	
месторождение Коскудук					
2027	месторождение Коскудук	Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ)	0,195	1,404	3567,093
2027	месторождение Коскудук	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/	0,0325	0,234	594,516
2027	месторождение Коскудук	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,0178297	1,8634144	0



Год	Площадка	Наименование веществ	Нормативные объемы выбросов загрязняющих веществ		
			грамм/секунд	тонн/год	мг/м3
1	2	4	5	6	7
2027	месторождение Коскудук	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0,0104	0,07488	190,245
2027	месторождение Коскудук	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,00169	0,012168	30,915
2027	месторождение Коскудук	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)	0,00026	0,001872	4,756
на 2028 год					
Всего, из них по площадкам:				3,5842264	
месторождение Коскудук					
2028	месторождение Коскудук	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ)	0,195	1,404	3567,093
2028	месторождение Коскудук	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/	0,0325	0,234	594,516
2028	месторождение Коскудук	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,0175299	1,8573064	0
2028	месторождение Коскудук	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0,0104	0,07488	190,245
2028	месторождение Коскудук	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,00169	0,012168	30,915
2028	месторождение Коскудук	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)	0,00026	0,001872	4,756

Таблица 2

Нормативы сбросов загрязняющих веществ

Год	Номер выпуска	Наименование показателя	Расход сточных вод		Допустимая концентрация, мг/дм3	Сброс	
			м3/ч	тыс. м3/год		г/ч	т/год
1	2	3	5	6	7	8	9
на 2023 год							
Всего:							390,981
Выпуск №1							
2023	Выпуск №1	Железо общее	44,5	389,82	0,3	13,35	0,117
2023	Выпуск №1	Фосфаты	44,5	389,82	3,5	155,75	1,364
2023	Выпуск №1	Нефтепродукты	44,5	389,82	0,1	4,45	0,039
2023	Выпуск №1	Нитриты	44,5	389,82	3	133,5	1,169
2023	Выпуск №1	Нитраты	44,5	389,82	45	2002,5	17,542
2023	Выпуск №1	Взвешенные вещества	44,5	389,82	95	4227,5	37,033



Год	Номер выпуска	Наименование показателя	Расход сточных вод		Допустимая концентрация, мг/дм3	Сброс	
			м3/ч	тыс. м3/год		г/ч	т/год
1	2	3	5	6	7	8	9
2023	Выпуск №1	Азот аммонийный	44,5	389,82	1	44,5	0,39
2023	Выпуск №1	Цинк	44,5	389,82	5	222,5	1,949
2023	Выпуск №1	Хлориды	44,5	389,82	350	15575	136,437
2023	Выпуск №1	Свинец	44,5	389,82	0,03	1,335	0,012
2023	Выпуск №1	Сульфаты	44,5	389,82	500	22250	194,91
2023	Выпуск №1	Серебро	44,5	389,82	0,05	2,225	0,019
на 2024 год							
Всего:							390,981
Выпуск №1							
2024	Выпуск №1	Нитриты	44,5	389,82	3	133,5	1,169
2024	Выпуск №1	Нитраты	44,5	389,82	45	2002,5	17,542
2024	Выпуск №1	Сульфаты	44,5	389,82	500	22250	194,91
2024	Выпуск №1	Серебро	44,5	389,82	0,05	2,225	0,019
2024	Выпуск №1	Цинк	44,5	389,82	5	222,5	1,949
2024	Выпуск №1	Азот аммонийный	44,5	389,82	1	44,5	0,39
2024	Выпуск №1	Железо общее	44,5	389,82	0,3	13,35	0,117
2024	Выпуск №1	Хлориды	44,5	389,82	350	15575	136,437
2024	Выпуск №1	Нефтепродукты	44,5	389,82	0,1	4,45	0,039
2024	Выпуск №1	Взвешенные вещества	44,5	389,82	95	4227,5	37,033
2024	Выпуск №1	Свинец	44,5	389,82	0,03	1,335	0,012
2024	Выпуск №1	Фосфаты	44,5	389,82	3,5	155,75	1,364
на 2025 год							
Всего:							390,981
Выпуск №1							
2025	Выпуск №1	Нитриты	44,5	389,82	3	133,5	1,169
2025	Выпуск №1	Азот аммонийный	44,5	389,82	1	44,5	0,39



Год	Номер выпуска	Наименование показателя	Расход сточных вод		Допустимая концентрация, мг/дм3	Сброс	
			м3/ч	тыс. м3/год		г/ч	т/год
1	2	3	5	6	7	8	9
2025	Выпуск №1	Серебро	44,5	389,82	0,05	2,225	0,019
2025	Выпуск №1	Хлориды	44,5	389,82	350	15575	136,437
2025	Выпуск №1	Свинец	44,5	389,82	0,03	1,335	0,012
2025	Выпуск №1	Железо общее	44,5	389,82	0,3	13,35	0,117
2025	Выпуск №1	Цинк	44,5	389,82	5	222,5	1,949
2025	Выпуск №1	Взвешенные вещества	44,5	389,82	95	4227,5	37,033
2025	Выпуск №1	Нитраты	44,5	389,82	45	2002,5	17,542
2025	Выпуск №1	Сульфаты	44,5	389,82	500	22250	194,91
2025	Выпуск №1	Фосфаты	44,5	389,82	3,5	155,75	1,364
2025	Выпуск №1	Нефтепродукты	44,5	389,82	0,1	4,45	0,039
на 2026 год							
Всего:							390,981
Выпуск №1							
2026	Выпуск №1	Железо общее	44,5	389,82	0,3	13,35	0,117
2026	Выпуск №1	Азот аммонийный	44,5	389,82	1	44,5	0,39
2026	Выпуск №1	Хлориды	44,5	389,82	350	15575	136,437
2026	Выпуск №1	Серебро	44,5	389,82	0,05	2,225	0,019
2026	Выпуск №1	Свинец	44,5	389,82	0,03	1,335	0,012
2026	Выпуск №1	Сульфаты	44,5	389,82	500	22250	194,91
2026	Выпуск №1	Нитриты	44,5	389,82	3	133,5	1,169
2026	Выпуск №1	Нитраты	44,5	389,82	45	2002,5	17,542
2026	Выпуск №1	Цинк	44,5	389,82	5	222,5	1,949
2026	Выпуск №1	Нефтепродукты	44,5	389,82	0,1	4,45	0,039
2026	Выпуск №1	Взвешенные вещества	44,5	389,82	95	4227,5	37,033
2026	Выпуск №1	Фосфаты	44,5	389,82	3,5	155,75	1,364



Год	Номер выпуска	Наименование показателя	Расход сточных вод		Допустимая концентрация, мг/дм3	Сброс	
			м3/ч	тыс. м3/год		г/ч	т/год
1	2	3	5	6	7	8	9
на 2027 год							
Всего:							390,981
Выпуск №1							
2027	Выпуск №1	Свинец	44,5	389,82	0,03	1,335	0,012
2027	Выпуск №1	Серебро	44,5	389,82	0,05	2,225	0,019
2027	Выпуск №1	Нефтепродукты	44,5	389,82	0,1	4,45	0,039
2027	Выпуск №1	Цинк	44,5	389,82	5	222,5	1,949
2027	Выпуск №1	Сульфаты	44,5	389,82	500	22250	194,91
2027	Выпуск №1	Фосфаты	44,5	389,82	3,5	155,75	1,364
2027	Выпуск №1	Хлориды	44,5	389,82	350	15575	136,437
2027	Выпуск №1	Нитраты	44,5	389,82	45	2002,5	17,542
2027	Выпуск №1	Взвешенные вещества	44,5	389,82	95	4227,5	37,033
2027	Выпуск №1	Нитриты	44,5	389,82	3	133,5	1,169
2027	Выпуск №1	Железо общее	44,5	389,82	0,3	13,35	0,117
2027	Выпуск №1	Азот аммонийный	44,5	389,82	1	44,5	0,39
на 2028 год							
Всего:							390,981
Выпуск №1							
2028	Выпуск №1	Свинец	44,5	389,82	0,03	1,335	0,012
2028	Выпуск №1	Цинк	44,5	389,82	5	222,5	1,949
2028	Выпуск №1	Взвешенные вещества	44,5	389,82	95	4227,5	37,033
2028	Выпуск №1	Фосфаты	44,5	389,82	3,5	155,75	1,364
2028	Выпуск №1	Нитриты	44,5	389,82	3	133,5	1,169
2028	Выпуск №1	Азот аммонийный	44,5	389,82	1	44,5	0,39
2028	Выпуск №1	Нефтепродукты	44,5	389,82	0,1	4,45	0,039
2028	Выпуск №1	Нитраты	44,5	389,82	45	2002,5	17,542



Год	Номер выпуска	Наименование показателя	Расход сточных вод		Допустимая концентрация, мг/дм ³	Сброс	
			м ³ /ч	тыс. м ³ /год		г/ч	т/год
1	2	3	5	6	7	8	9
2028	Выпуск № 1	Сульфаты	44,5	389,82	500	22250	194,91
2028	Выпуск № 1	Серебро	44,5	389,82	0,05	2,225	0,019
2028	Выпуск № 1	Железо общее	44,5	389,82	0,3	13,35	0,117
2028	Выпуск № 1	Хлориды	44,5	389,82	350	15575	136,437

Таблица 3

Лимиты накопления отходов

Год	Наименование промышленной площадки	Наименование отхода (код)	Место накопления	Лимит накопления отходов, тонн/год
1	2	3	4	5
на 2023 год				
Всего, из них по площадкам:				0,727
месторождение Коскудук				
2023	месторождение Коскудук	Твердые бытовые отходы	Специально отведенная площадка	0,6
2023	месторождение Коскудук	Промасленная ветошь	Специально отведенная площадка	0,127
на 2024 год				
Всего, из них по площадкам:				0,727
месторождение Коскудук				
2024	месторождение Коскудук	Промасленная ветошь	Специально отведенная площадка	0,127
2024	месторождение Коскудук	Твердые бытовые отходы	Специально отведенная площадка	0,6
на 2025 год				
Всего, из них по площадкам:				0,727
месторождение Коскудук				
2025	месторождение Коскудук	Промасленная ветошь	Специально отведенная площадка	0,127
2025	месторождение Коскудук	Твердые бытовые отходы	Специально отведенная площадка	0,6
на 2026 год				
Всего, из них по площадкам:				0,727
месторождение Коскудук				
2026	месторождение Коскудук	Твердые бытовые отходы	Специально отведенная площадка	0,6



Год	Наименование промышленной площадки	Наименование отхода (код)	Место накопления	Лимит накопления отходов, тонн/ год
1	2	3	4	5
2026	месторождение Коскудук	Промасленная ветошь	Специально отведенная площадка	0,127
на 2027 год				
Всего, из них по площадкам:				0,727
месторождение Коскудук				
2027	месторождение Коскудук	Промасленная ветошь	Специально отведенная площадка	0,127
2027	месторождение Коскудук	Твердые бытовые отходы	Специально отведенная площадка	0,6
на 2028 год				
Всего, из них по площадкам:				0,727
месторождение Коскудук				
2028	месторождение Коскудук	Твердые бытовые отходы	Специально отведенная площадка	0,6
2028	месторождение Коскудук	Промасленная ветошь	Специально отведенная площадка	0,127

Таблица 4

Лимиты захоронения отходов

Год	Наименование промышленной площадки	Наименование отхода (код)	Место захоронения	Лимит захоронения отходов, тонн/ год
1	2	3	4	5
на 2023 год				
Всего, из них по площадкам:				1851971,45
месторождение Коскудук				
2023	месторождение Коскудук	Вскрышная порода	Отвал вскрышных пород	1851971,45
на 2024 год				
Всего, из них по площадкам:				1526644,2
месторождение Коскудук				
2024	месторождение Коскудук	Вскрышная порода	Отвал вскрышных пород	1526644,2
на 2025 год				
Всего, из них по площадкам:				1201314,3
месторождение Коскудук				
2025	месторождение Коскудук	Вскрышная порода	Отвал вскрышных пород	1201314,3



Год	Наименование промышленной площадки	Наименование отхода (код)	Место захоронения	Лимит захоронения отходов, тонн/ год
1	2	3	4	5
на 2026 год				
Всего, из них по площадкам:				875987,05
месторождение Коскудук				
2026	месторождение Коскудук	Вскрышная порода	Отвал вскрышных пород	875987,05
на 2027 год				
Всего, из них по площадкам:				355460,8
месторождение Коскудук				
2027	месторождение Коскудук	Вскрышная порода	Отвал вскрышных пород	355460,8
на 2028 год				
Всего, из них по площадкам:				95196,35
месторождение Коскудук				
2028	месторождение Коскудук	Вскрышная порода	Отвал вскрышных пород	95196,35

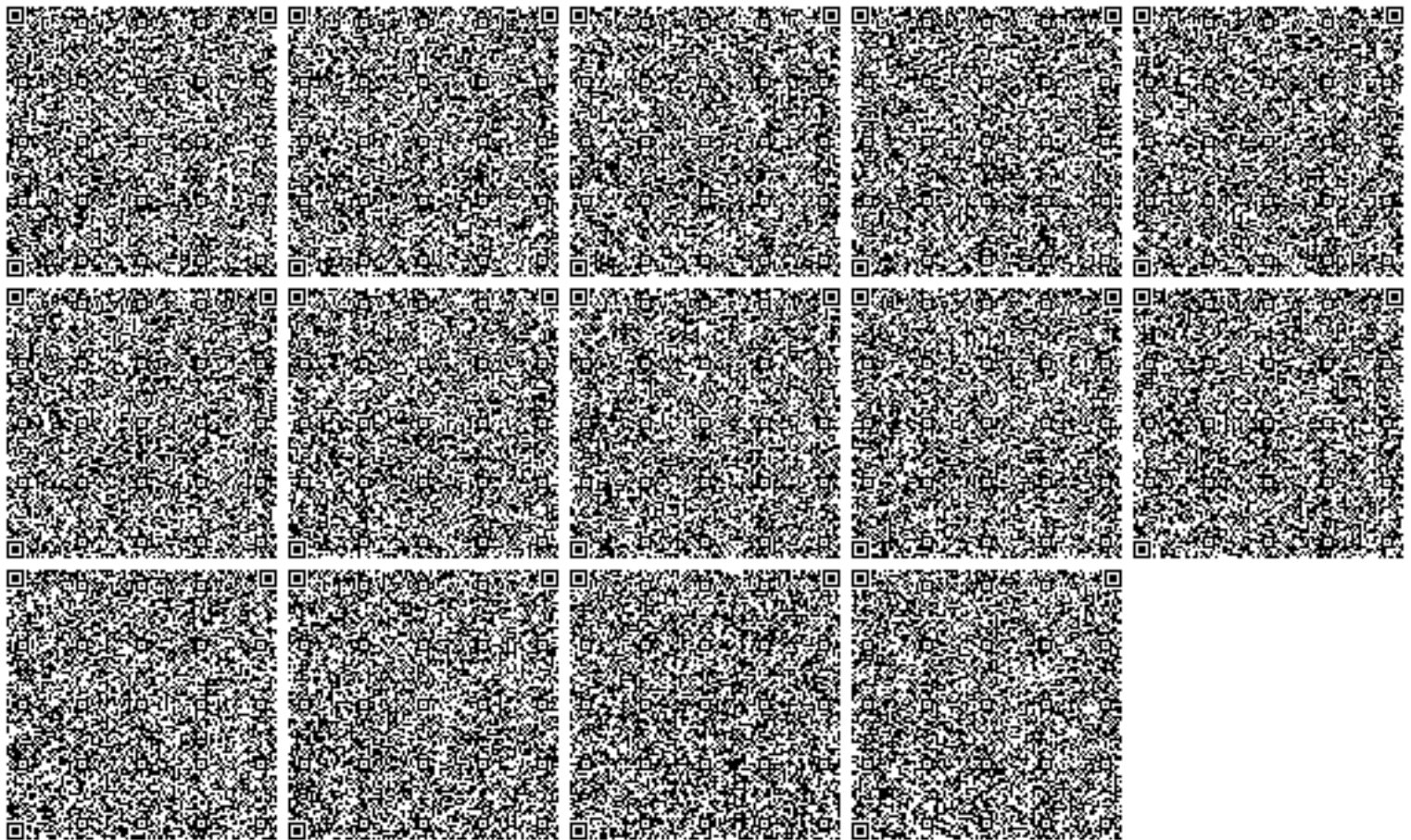
Таблица 5

Лимиты размещения серы в открытом виде на серных картах

Год	№ серной карты	Место размещения	Лимит размещения серы, тонн/год
1	2	3	4
на 2023 год			
Всего, из них по площадкам:			0
месторождение Коскудук			
2023	месторождение Коскудук	При добычных работах на месторождении Коскудук накопление серы не предусмотрено.	0

Экологические условия

1. Не превышать установленные настоящим разрешением лимиты выбросов, лимиты сбросов и лимиты накопления и захоронения отходов. 2. Природоохранные мероприятия, предусмотренные Планом мероприятий по охране окружающей среды на период действия разрешения, реализовать в полном объеме и в установленные сроки. 3. Осуществить производственный экологический контроль и предоставлять отчет о выполнении программы производственного экологического контроля ежеквартально до первого числа второго месяца за отчетным кварталом. 4. Нарушение экологического законодательства, не исполнение условий природопользования влечёт за собой приостановление, аннулирование данного разрешения согласно действующего законодательства. 5. Отчёты по разрешённым и фактическим эмиссиям в окружающую среду представлять в Департамент экологии ежеквартально до 10 числа, следующего за отчетным.



**«ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ
ЭКОЛОГИЯЛЫҚ РЕТТЕУ ЖӘНЕ
БАҚЫЛАУ КОМИТЕТІНІҢ
ҚАРАҒАНДЫ ОБЛЫСЫ БОЙЫНША
ЭКОЛОГИЯ ДЕПАРТАМЕНТІ»
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК
МЕКЕМЕСІ**



100000, Қарағанды қаласы, Бұқар-Жырау даңғылы, 47
Тел./факс: 8 (7212) 41-07-54, 41-09-11.
ЖСК КЗ 92070101КСN000000 БСК ККМФКЗ2А
«ҚР Қаржы Министрлігінің Қазынашылық комитеті» ММ
БСН 980540000852

Номер: КЗ20VWF00569188
РЕСПУБЛИКАНСКОЕ
Государственное учреждение
«ДЕПАРТАМЕНТ ЭКОЛОГИИ
ПО КАРАГАНДИНСКОЙ ОБЛАСТИ
КОМИТЕТА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО
РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ
МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ
И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН»

100000, город Караганда, пр.Бухар-Жырау, 47
Тел./факс: 8(7212) 41-07-54, 41-09-11.
ИИК КЗ 92070101КСN000000 БИК ККМФКЗ2А
ГУ «Комитет Казначейства Министерства Финансов РК»
БИН 980540000852

ТОО «Ер-Тай»

**Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую
среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности**

На рассмотрение представлены: Заявление о намечаемой деятельности,
(перечисление комплектности представленных материалов)
Материалы поступили на рассмотрение: №КЗ27RYS01678373 от 14.04.2026 г.
(Дата, номер входящей регистрации)

Общие сведения

Золотополиметаллическое месторождение Коскудук расположено в Северо-Западном Прибалхашье, в 100 км к западу от г.Балхаша, в административном плане находится в Актогайском районе Карагандинской области с центром в поселке Актогай. Географические координаты центра участка месторождения 46°37'51'' СШ и 73°49'23'' ВД, лист L – 43-52-Б. Ближайшая ж/д станция Акжолтай (Весна) находится в 25 км к востоку и в 70 км к северу от узловой станции Сарышаган железной дороги Алматы-Караганда. В радиусе 20 км от месторождения нет никаких поселений. Ближайший населённый пункт – п. Тасарал расположен в 20 км. Другое место осуществления деятельности не рассматривается.

Краткое описание намечаемой деятельности

Добыча запасов на месторождении Коскудук. Годовая производительность карьера по руде (добыча) составляет: в 2026 г. 112990 тонн, в 2027 г. 90280 тонн, в 2028 г. 22140 тонн, в 2029 г. 20070 тонн. Годовая производительность карьера по вскрышным породам составляет: в 2026 г. 21152830 тонн, в 2027 г. 16122070 тонн, в 2028 г. 2964290тон, в 2029 г. 2603625 тонн. Срок отработки 4 года. Общая площадь земель месторождения Коскудук, составляет 81.4 га. Площадь карьера составляет 24,7 га. Горные работы на руднике (добыча руды, ведение вскрышных работ и транспортировка вскрыши в отвал) осуществляется на договорной основе подрядной организацией, которая использует собственные технические средства (машины и оборудование), материальные и трудовые ресурсы.

Для обеспечения электроэнергией горного участка месторождения питание карьера производится от бензинового генератора HUTER DY3000L. Годовой фонд работы– 2000 ч. Часовой расход топлива– 3 л. Годовой расход топлива– 4,38 тонн. Погрузочные работы в забое производятся экскаваторами с объемом ковша 5 м3 и более. Режим работы экскаватора- 8030 ч/год. Подготовка горных пород к выемке производится бульдозером. Вскрыша хранится на породном отвале. Площадь отвала 3,72 га. Транспортировка грузов осуществляется с помощью автосамосвала. Буровой станок– в количестве– 1 ед. Суммарная величина взрываемого заряда ВВ = 34 т/год.

Сроки выполнения работ: 4 года. Начало –2026 г. Окончание – 2029 г.

Краткая характеристика компонентов окружающей среды

Общая площадь земель месторождения Коскудук, составляет 81.4 га. Площадь карьера составляет 24,7 га. Сроки выполнения работ: 4 года. Начало –2026 г. Окончание – 2029 г.

В пределах границ представленных географических координат на территории намечаемых работ по разведке твердых полезных ископаемых на участке недр не установлены границы водоохранных зон и полос. Для хозяйственно-питьевого водоснабжения будет использоваться привозная вода из расположенных рядом населённых пунктов. Расход питьевой воды составит 1003,75 тыс.м3/год. Технические нужды (пылеподавление)- 590,28 м3/ период. Данные расчеты водопотребления являются теоретическими, практическое потребление многократно меньше. При проведении работ в полевом стане будут образовываться бытовые сточные воды. Бытовые стоки будут отводиться в септики, и по мере наполнения будут откачиваться ассенизационной машины и вывозиться подрядной организацией.

Географические координаты центра участка месторождения 46°37'51'' СШ и 73°49'23'' ВД, лист L – 43-52-Б.



Использование растительных ресурсов, а также необходимость в вырубке зеленых насаждений, в рамках намечаемой деятельности не предусматривается.

Использование объектов животного мира, их частей, дериватов, полезных свойств и продуктов жизнедеятельности животных в рамках намечаемой деятельности не предусматривается. Животный мир использованию и изъятию не подлежит.

Иных ресурсов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности отсутствуют.

Риски истощения используемых природных ресурсов, обусловленные их дефицитностью, уникальностью и (или) невозобновляемостью отсутствуют.

При проведении работ будут задействованы организованные (Дизель-генератор) и неорганизованные источники (Экскаватор, бульдозер, автосамосвал, буровой агрегат, взрывные работы) загрязнения воздушного бассейна, которые выбрасывают 6 наименований загрязняющих веществ в 2026 году: Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)-тонн, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)-0,024768тонн, Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)-0,001872тонн, Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)-1,74тонн, Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)-0,234тонн, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20-69,6324тонн. В 2027 году: Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)-тонн-0,15208т, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)-0,024768тонн, Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)-0,001872тонн, Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)-1,74тонн, Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)-0,234тонн, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20-65,182тонн. В 2028 году: Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)-тонн-0,15208т, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)-0,024768тонн, Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)-0,001872тонн, Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)-1,74тонн, Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)-0,234тонн, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20-53,3061тонн. В 2029 году: Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)-тонн-0,15208т, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)-0,024768тонн, Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)-0,001872тонн, Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)-1,74тонн, Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)-0,234тонн, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20-53,2211тонн. Всего в атмосферу прогнозируется выброс на 2026 год-71,57222 тонн/год, 2027 год-67,12182 тонн/год, 2028 год-55,24592тонн/год, 2029 год- 55,16092.

Сбросы загрязняющих веществ не предусмотрены.

Отходы, которые будут образовываться при добычных работах. Вскрышные породы образуются при открытой добыче полезных ископаемых. Годовая производительность карьера по вскрышным породам составляет: в 2026 г. 7982200 м3 или 21152830 тонн, в 2027 г. 6083800 м3 или 16122070 тонн, в 2028 г. 1118600 м3 или 2964290 тонн, в 2029 г. 982500 м3 или 2603625 тонн. Смешанные коммунальные отходы (ТБО). Образование отходов. Образуются в непроемливой сфере деятельности персонала, а также при уборке помещений и территории.

Согласно Приложению 2 Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года №400-VI ЗРК и приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года №246 «Об утверждении Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду» данный вид намечаемой деятельности относится к объектам I категории.

Выводы о необходимости или отсутствия проведения обязательной оценки воздействия на окружающую среду: возможные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, предусмотренные п.25,29 Главы 3 «Инструкции по организации и проведению экологической оценки» (утв. приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30.07.2021 г. №280, далее – Инструкция) прогнозируются.

Согласно данным представленным в заявлении о намечаемой деятельности:

- Идет увеличение объемов выбросов загрязняющих веществ до: 2026 год-71,57222 тонн/год, 2027 год-67,12182 тонн/год, 2028 год-55,24592тонн/год, 2029 год- 55,16092 тонн/год (в сравнении с заключением скрининга за №KZ54VWF00089396 от 17.02.2023г. 2026 г-10,16125 тонн, на 2027 г- 8,25208 тонн, на 2028 г-6,2374 тонн);

- Идет увеличение объемов вскрышных пород до: 2026 г. 7982200 м3 или 21152830 тонн, в 2027 г. 6083800 м3 или 16122070 тонн, в 2028 г. 1118600 м3 или 2964290 тонн, в 2029 г. 982500 м3 или 2603625 тонн (в сравнении с заключением скрининга за №KZ54VWF00089396 от 17.02.2023г. 2026 г.- 368297м3 (975 987,05 тонн), 2027 г.-171872 м3 (455 460,8 тонн), 2028 г.-73659 м3 (195 196,35 тонн)).

Таким образом, необходимо проведение обязательной оценки воздействия на окружающую среду.

Руководитель

Б. Сапаралиев

Келгенова А.А.
41-08-71



Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду

На рассмотрение представлены: Заявление о намечаемой деятельности.
(перечисление комплектности представленных материалов)

Материалы поступили на рассмотрение: №KZ27RYS01678373 от 14.04.2026 г.
(Дата, номер входящей регистрации)

Общие сведения

Золотополиметаллическое месторождение Коскудук расположено в Северо-Западном Прибалхашье, в 100 км к западу от г.Балхаша, в административном плане находится в Актогайском районе Карагандинской области с центром в поселке Актогай. Географические координаты центра участка месторождения 46°37'51" СШ и 73°49'23" ВД, лист L – 43-52-Б. Ближайшая ж/д станция Акжолтай (Весна) находится в 25 км к востоку и в 70 км к северу от узловой станции Сарышаган железной дороги Алматы-Караганда. В радиусе 20 км от месторождения нет никаких поселений. Ближайший населённый пункт – п. Тасарал расположен в 20 км. Другое место осуществления деятельности не рассматривается.

Краткая характеристика компонентов окружающей среды

Общая площадь земель месторождения Коскудук, составляет 81.4 га. Площадь карьера составляет 24,7 га. Сроки выполнения работ: 4 года. Начало –2026 г. Окончание – 2029 г.

В пределах границ представленных географических координат на территории намечаемых работ по разведке твердых полезных ископаемых на участке недр не установлены границы водоохранных зон и полос. Для хозяйственно-питьевого водоснабжения будет использоваться привозная вода из расположенных рядом населённых пунктов. Расход питьевой воды составит 1003,75 тыс.м3/год. Технические нужды (пылеподавление)- 590,28 м3/ период. Данные расчеты водопотребления являются теоретическими, практическое потребление многократно меньше. При проведении работ в полевом стане будут образовываться бытовые сточные воды. Бытовые стоки будут отводиться в септики, и по мере наполнения будут откачиваться ассенизационной машины и вывозиться подрядной организацией.

Географические координаты центра участка месторождения 46°37'51" СШ и 73°49'23" ВД, лист L – 43-52-Б.

Использование растительных ресурсов, а также необходимость в вырубке зеленых насаждений, в рамках намечаемой деятельности не предусматривается.

Использование объектов животного мира, их частей, дериватов, полезных свойств и продуктов жизнедеятельности животных в рамках намечаемой деятельности не предусматривается. Животный мир использованию и изъятию не подлежит.

Иных ресурсов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности отсутствуют.

Риски истощения используемых природных ресурсов, обусловленные их дефицитностью, уникальностью и (или) невозобновляемостью отсутствуют.

При проведении работ будут задействованы организованные (Дизель-генератор) и неорганизованные источники (Экскаватор, бульдозер, автосамосвал, буровой агрегат, взрывные работы) загрязнения воздушного бассейна, которые выбрасывают 6 наименований загрязняющих веществ в 2026 году: Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)-тонн, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)-0,024768тонн, Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)-0,001872тонн, Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)-1,74тонн, Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)-0,234тонн, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20-69,6324тонн. № в 2027 году: Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)-тонн-0,15208т, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)-0,024768тонн, Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)-0,001872тонн, Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)-1,74тонн, Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)-0,234тонн, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20-65,182тонн в 2028 году: Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)-тонн-0,15208т, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)-0,024768тонн, Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)-0,001872тонн, Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)-1,74тонн, Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)-0,234тонн, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20-53,3061тонн в 2029 году: Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)-тонн-0,15208т, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)-0,024768тонн, Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)-0,001872тонн, Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)-1,74тонн, Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)-0,234тонн, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20-53,2211тонн. Всего в атмосферу прогнозируется выброс на 2026 год-71,57222 тонн/год, 2027 год-67,12182 тонн/год, 2028 год-55,24592тонн/год, 2029 год- 55,16092.

Сбросы загрязняющих веществ не предусмотрены.

Отходы, которые будут образовываться при добычных работах. Вскрышные породы образуются при открытой добыче полезных ископаемых. Годовая производительность карьера по вскрышным породам составляет: в 2026 г. 7982200 м3 или 21152830 тонн, в 2027 г. 6083800 м3 или 16122070 тонн, в 2028 г.



1118600 м3 или 2964290 тонн , в 2029 г. 982500 м3 или 2603625 тонн. Смешанные коммунальные отходы (ТБО). Образование отходов. Образуются в непроеизводственной сфере деятельности персонала, а также при уборке помещений и территории.

Выводы:

В отчете о возможных воздействиях предусмотреть:

1. При проведении работ соблюдать требования ст. 238 Экологического кодекса Республики Казахстан: не допускать загрязнения земель, захлаления земной поверхности, деградации и истощения почв, а также обеспечить снятие и сохранение плодородного слоя почвы при необходимости.
2. Предусмотреть реализацию комплекса технологических, гидротехнических, санитарных и иных мероприятий, направленных на предотвращение засорения, загрязнения и истощения водных ресурсов, в соответствии с п. 2 Приложения 4 к Экологическому кодексу Республики Казахстан.
3. При передаче опасных отходов соблюдать требования ст. 336 Экологического кодекса Республики Казахстан: субъекты предпринимательства обязаны привлекать организации, имеющие соответствующую лицензию на переработку, обезвреживание, утилизацию и (или) уничтожение опасных отходов.
4. Соблюдать требования ст. 320 Экологического кодекса Республики Казахстан: накопление отходов допускается только в специально оборудованных местах и в установленные сроки.
5. Предусмотреть проведение мероприятий по пылеподавлению в соответствии с Приложением 4 к Экологическому кодексу Республики Казахстан.
6. Предусмотреть мероприятия по озеленению (посадке зелёных насаждений) в соответствии с Приложением 4 к Экологическому кодексу Республики Казахстан.
7. Соблюдать требования ст. 397 Экологического кодекса Республики Казахстан при проведении операций по недропользованию.
8. Соблюдать требования ст. 25 Кодекса Республики Казахстан «О недрах и недропользовании» в части ограничений на проведение операций по недропользованию.
9. Соблюдать требования ст. 331 Экологического кодекса Республики Казахстан: обеспечивать надлежащее управление отходами с момента их образования до передачи лицензированным организациям.
10. Представить ситуационную схему в масштабе с указанием расположения земельного участка относительно водных объектов.
11. Предусмотреть мероприятия по сохранению животного и растительного мира в соответствии с Приложением 4 к Экологическому кодексу Республики Казахстан.
12. Обеспечить минимизацию негативного воздействия на ближайшие селитебные зоны в соответствии с санитарно-эпидемиологическими требованиями. Представить карту-схему с указанием границ санитарно-защитной зоны и ближайшей жилой застройки.
13. Обеспечить соблюдение установленных санитарных норм по уровню шумового воздействия.
14. Необходимо представить ситуационную схему в масштабе для определения расположения рассматриваемого земельного участка относительно водному объекту.
15. Получить от уполномоченного органа подтверждение о расположении объекта вне водоохранных зон и полос. В случае расположения в их пределах — предусмотреть получение соответствующего согласования в соответствии с Водным кодексом Республики Казахстан.
16. Необходимо привести подтверждающие документы об отсутствии подземных вод питьевого качества согласно требованиям ст.120 Водного кодекса РК.
17. Ввиду с большими объемами образования вскрышной породы (в 2026 г. 7982200 м3 или 21152830 тонн, в 2027 г. 6083800 м3 или 16122070 тонн , в 2028 г. 1118600 м3 или 2964290 тонн , в 2029 г. 982500 м3 или 2603625 тонн), необходимо предусмотреть мероприятия по использованию вскрышных пород и уменьшение объемов захоронения согласно Приложения 4 Кодекса и требования ст.329 Кодекса.
- №18. 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, согласно приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки».
- №19. Проект необходимо разработать в соответствии с Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года №280 «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки».

Учесть замечания и предложения от заинтересованных государственных органов:

1. РГУ «Балхаш-Алакольская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов»:

Отсутствует схема расположения земельного участка (объекта) с нанесением водных объектов, а также установленных водоохранных зон и полос (при наличии) в масштабе.

В соответствии п.2 ст.86 Водного кодекса Республики Казахстан **в пределах водоохранных полос запрещаются** любые виды хозяйственной деятельности, а также предоставление земельных участков для ведения хозяйственной и иной деятельности, **за исключением:** строительства и эксплуатации: водохозяйственных сооружений и их коммуникаций; мостов, мостовых сооружений; причалов, портов,



пирсов и иных объектов инфраструктуры, связанных с деятельностью водного транспорта, охраны рыбных ресурсов и других водных животных, рыболовства и аквакультуры; рыбоводных прудов, рыбоводных бассейнов и рыбоводных объектов, а также коммуникаций к ним; детских игровых и спортивных площадок, пляжей, аквапарков и других рекреационных зон без капитального строительства зданий и сооружений; пунктов наблюдения за показателями состояния водных объектов; берегоукрепления, лесоразведения и озеленения; деятельности, разрешенной подпунктом 1 пункта 1 настоящей статьи».

Согласно п. 1-5 ст.92 Водного кодекса РК «физические и юридические лица, хозяйственная деятельность которых может оказать отрицательное влияние на состояние подземных вод, обязаны вести мониторинг подземных вод и своевременно принимать меры по предотвращению загрязнения и истощения водных ресурсов и вредного воздействия вод, также При проведении операций по недропользованию недропользователь обязан принимать меры по охране подземных вод. В контурах месторождений и участков подземных вод, которые используются или могут быть использованы для питьевого водоснабжения, запрещаются проведение операций по недропользованию, размещение захоронений радиоактивных и химических отходов, свалок, кладбищ, скотомогильников (биотермических ям) и других объектов, влияющих на состояние подземных вод».

Дополнительно сообщаем, что согласно Водного законодательства РК строительные, дноуглубительные и взрывные работы, добыча полезных ископаемых и других ресурсов, прокладка кабелей, трубопроводов и других коммуникаций, рубка леса, буровые и иные работы на водных объектах или водоохранных зонах, влияющие на состояние водных объектов, производятся по согласованию с бассейновыми инспекциями.

2. РГУ «Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира»:

Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира (далее - Инспекция), рассмотрев заявление о намечаемой деятельности ТОО «Ер-Тай» от 14.04.2026 г. № KZ27RYS01678373 сообщает следующее.

Согласно информации, предоставленной РГКП «Казахское лесостроительное предприятие» указанный участок расположен в Карагандинской области и находится за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий.

Информацией о наличии на запрашиваемой территории видов растений и животных, занесённых в Перечень редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных, утверждённый постановлением Правительства Республики Казахстан от 31 октября 2006 г. № 1034 (далее — Перечень), Инспекция не располагает.

В то же время, для определения наличия на запрашиваемой территории растений и животных, входящих в Перечень, рекомендуем обратиться в научные организации: по растениям — в РГП на ПХВ «Институт ботаники и фитоиндустрии», по животному миру — в РГП на ПХВ «Институт зоологии» и в РОО «Казахстанская ассоциация сохранения биоразнообразия».

Между тем, данная территория не относится к путям миграции Бетпакдалинской популяции сайги и к местам обитания Казахстанского горного барана (архар).

Согласно пункту 15 статьи 1 Закона Республики Казахстан «Об особо охраняемых природных территориях» (далее – Закон об ООПТ) редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных и растений, являются объектами государственного природно-заповедного фонда.

Согласно пункту 2 статьи 78 Закона об ООПТ физические и юридические лица обязаны принимать меры по охране редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных.

В соответствии с пунктом 1 статьи 12 Закона Республики Казахстан «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» (далее – Закон), деятельность, которая влияет или может повлиять на состояние животного мира, среду обитания, условия размножения и пути миграции животных, должна осуществляться с соблюдением требований, в том числе экологических, обеспечивающих сохранность и воспроизводство животного мира, среды его обитания и компенсацию наносимого и нанесенного вреда, в том числе и неизбежного.

Также, согласно статье 17 Закона, при размещении, проектировании и строительстве населенных пунктов, предприятий, сооружений и других объектов, осуществлении производственных процессов и эксплуатации транспортных средств, совершенствовании существующих и внедрении новых технологических процессов, введении в хозяйственный оборот неиспользуемых, прибрежных, заболоченных, занятых кустарниками территорий, мелиорации земель, пользовании лесными ресурсами и водными объектами, проведении геолого-разведочных работ, добыче полезных ископаемых, определении мест выпаса и прогона сельскохозяйственных животных, разработке туристских маршрутов и организации мест массового отдыха населения должны предусматриваться и осуществляться мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также обеспечиваться неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных.

При эксплуатации, размещении, проектировании и строительстве железнодорожных, шоссейных, трубопроводных и других транспортных магистралей, линий электропередачи и связи, каналов, плотин и иных водохозяйственных сооружений должны разрабатываться и осуществляться мероприятия, обеспечивающие сохранение среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации



животных.

Незаконное добывание, приобретение, хранение, сбыт, ввоз, вывоз, пересылка, перевозка или уничтожение редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных, их частей или дериватов, а также растений и животных, на которых введен запрет на пользование, их частей или дериватов, а равно уничтожение мест их обитания - влечет ответственность, предусмотренную статьями 339 и 339-1 Уголовного кодекса Республики Казахстан.

Кроме того, согласно статье 45 Закона Республики Казахстан «О растительном мире», в случаях удаления дикорастущих растений (безвозвратной утраты) на земельных участках всех категорий земель, переводимых в другие категории для целей недропользования, строительства (реконструкции) зданий, сооружений, дорог, трубопроводов и иных объектов в соответствии с проектной документацией на такие объекты, получившей положительное заключение государственной экологической экспертизы, а также принудительного отчуждения земельного участка для государственных нужд, физические и юридические лица **обязаны возместить потери растительного мира.**

Нормативы возмещения потерь растительного мира утверждены приказом Министра экологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 23 февраля 2023 года №60.

Потери растительного мира подлежат возмещению в шестимесячный срок с момента принятия решения о предоставлении права на земельный участок.

В этой связи, в оценке воздействия на окружающую среду (ОВОС) необходимо указать размеры возмещения потерь растительного мира.

3. КГП «Центр по сохранению историко-культурного наследия Карагандинской области»:

Рассмотрев Ваше обращение, поступившее на имя КГУ «Центр по сохранению историко-культурного наследия» управление культуры, архивов и документации Карагандинской области, сообщаем следующее:

На указанной Вами территории (участке золотополиметаллического месторождения Коскудук, расположенного в Северо-Западном Прибалхашье, в 100 км к западу от г. Балхаша, в административном плане находится в Актогайском районе Карагандинской области) зарегистрированных памятников историко-культурного значения не имеются.

В соответствии с требованиями ст.30 Закона РК «Об охране и использовании историко-культурного наследия» (26 декабря 2019 года № 288-VI) до отвода земельных участков необходимо произвести исследовательские работы по выявлению объектов историко-культурного наследия (историко-культурная экспертиза).

Согласно ст.36-2 вышеуказанного Закона историко-культурную экспертизу проводят физические и юридические лица, осуществляющие деятельность в сфере охраны и использования объектов историко-культурного наследия, имеющие лицензию на деятельность по осуществлению научно-реставрационных работ на памятниках истории и культуры и (или) археологических работ, а также аккредитацию субъекта научной и (или) научно-технической деятельности в соответствии с законодательством Республики Казахстан о науке.

Акты и заключения о наличии или отсутствии памятников истории и культуры на выделяемых территориях выдаются после проведения историко-культурной экспертизы.

4. ГУ «Управление ветеринарии Карагандинской области»:

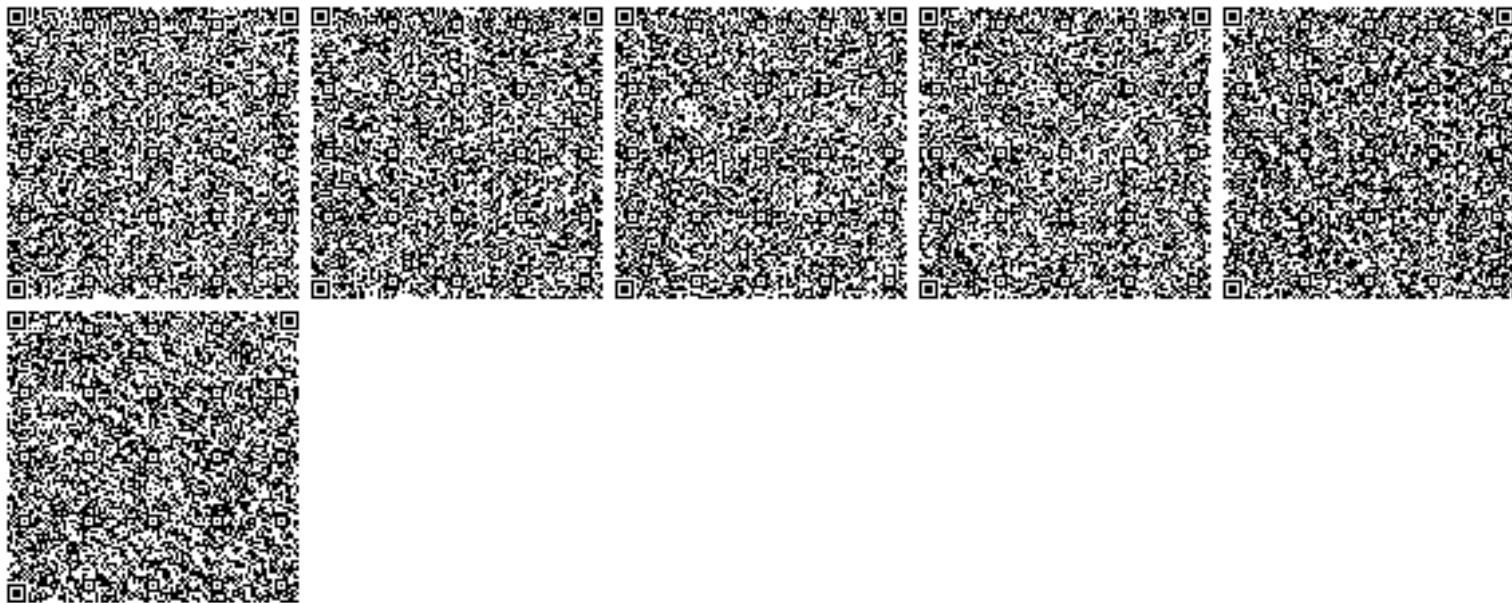
Управление ветеринарии, рассмотрев в пределах своей компетенции указанные координаты в заявлении от ТОО «Ер-Тай», доводит до сведения, что скотомогильники (биотермические ямы) отсутствуют на расстоянии 1000 м.

Руководитель

Б. Сапаралиев

Келгенова А.А.
41-08-71





«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК

ҚАЗАҚСТАН
РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ,
ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР
МИНИСТРЛІГІ

РГП «КАЗГИДРОМЕТ»

МИНИСТЕРСТВО
ЭКОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН

05.05.2026

1. Город -
2. Адрес - **Карагандинская область, Актогайский район**
4. Организация, запрашивающая фон - **ТОО \"Ер-Тай\"**
5. Объект, для которого устанавливается фон - **План горных работ золотометаллического месторождения Коскудук**
6. Разрабатываемый проект - **РООС, НДС, ОоВВ**
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.

1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск

| Заключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Росгидромета
| на программу: письмо № 140-09213/20и от 30.11.2020

2. Параметры города

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Название: Карагандинская область

Коэффициент $A = 200$

Скорость ветра $U_{\text{пр}} = 7.0 \text{ м/с}$

Средняя скорость ветра = 3.6 м/с

Температура летняя = 24.2 град.С

Температура зимняя = -13.9 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 v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 Карагандинская область.

Объект : 0006 ПГР золотометаллического месторождения Коскудук.

Вер.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился

21.05.2026 15:13

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2
Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс				
<Об~П>~<ИС> ~~~ ~м~м~ ~м~м~ ~м/с~ ~м3/с~ градС ~~~м~~~~ ~~~м~~~~ ~~~м~~~~									
~ ~~~м~~~~ гр. ~~~ ~~~~ ~ ~~~Г/с~~									
000601	0001	Т	2.0	0.15	4.00	0.0707	80.0	326	14
1.0	1.000	0	0.0104000						
000601	6006	П1	2.0						
1	1	0	1.0	1.000	0	0.2274000			

4. Расчетные параметры C_m, U_m, X_m

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 Карагандинская область.

Объект : 0006 ПГР золотометаллического месторождения Коскудук.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился

21.05.2026 15:13

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха 24.2 град.С)

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

- 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	М	Тип	См	Um	Xm
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	- [доли ПДК] -	-- [м/с] --	---- [м] ---
1	000601 0001	0.010400	Т	1.635980	0.82	13.1
2	000601 6006	0.227400	П1	40.609688	0.50	11.4
Суммарный Мq = 0.237800 г/с				Сумма См по всем источникам = 42.245667 долей ПДК		
				Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.51 м/с		

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 Карагандинская область.

Объект :0006 ПГР золотометаллического месторождения Коскудук.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился

21.05.2026 15:13

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.2 град.С)

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3000x2400 с шагом 200

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

7.0 (Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.51 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 Карагандинская область.

Объект :0006 ПГР золотометаллического месторождения Коскудук.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился

21.05.2026 15:13

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0

размеры: длина(по X)= 3000, ширина(по Y)= 2400, шаг сетки= 200

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

7.0 (Uмр) м/с

Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	

| -Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются |

y= 1200 : Y-строка 1 Смах= 0.125 долей ПДК (x= 300.0;
напр.ветра=184)

:

x= -1500 : -1300: -1100: -900: -700: -500: -300: -100: 100:
300: 500: 700: 900: 1100: 1300: 1500:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.057: 0.065: 0.073: 0.083: 0.095: 0.106: 0.115: 0.122: 0.125:
0.125: 0.122: 0.116: 0.107: 0.096: 0.085: 0.074:

Сс : 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.019: 0.021: 0.023: 0.024: 0.025:
0.025: 0.024: 0.023: 0.021: 0.019: 0.017: 0.015:

Фоп: 126 : 130 : 134 : 138 : 144 : 150 : 158 : 166 : 175 : 184
: 193 : 202 : 209 : 216 : 221 : 226 :

Уоп: 1.82 : 1.61 : 1.40 : 1.21 : 1.04 : 0.90 : 0.78 : 0.72 : 0.72 : 0.72
: 0.72 : 0.78 : 0.90 : 1.04 : 1.21 : 1.40 :

: : : : : : : : : : : :
: : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.055: 0.062: 0.070: 0.080: 0.091: 0.102: 0.111: 0.117: 0.120:
0.120: 0.117: 0.111: 0.102: 0.091: 0.080: 0.070:

Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006
: 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :

Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005:
0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

y= 1000 : Y-строка 2 Смах= 0.152 долей ПДК (x= 300.0;
напр.ветра=185)

:

x= -1500 : -1300: -1100: -900: -700: -500: -300: -100: 100:
300: 500: 700: 900: 1100: 1300: 1500:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.062: 0.072: 0.083: 0.096: 0.111: 0.124: 0.136: 0.146: 0.152:
0.152: 0.147: 0.137: 0.125: 0.112: 0.098: 0.084:

Сс : 0.012: 0.014: 0.017: 0.019: 0.022: 0.025: 0.027: 0.029: 0.030:
0.030: 0.029: 0.027: 0.025: 0.022: 0.020: 0.017:

Фоп: 121 : 125 : 129 : 133 : 139 : 146 : 154 : 164 : 174 : 185
: 196 : 205 : 214 : 221 : 226 : 231 :

Уоп: 1.67 : 1.44 : 1.22 : 1.02 : 0.83 : 0.72 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73
: 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.83 : 1.02 : 1.22 :

: : : : : : : : : : : :
: : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.060: 0.069: 0.080: 0.093: 0.107: 0.119: 0.131: 0.140: 0.146:
0.146: 0.140: 0.131: 0.119: 0.107: 0.093: 0.080:

Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006
: 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :

Ви : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006:
0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

~~~~~  
~~~~~  
y= 800 : Y-строка 3 Cmax= 0.193 долей ПДК (x= 300.0;
напр.ветра=186)

:

x= -1500 : -1300: -1100: -900: -700: -500: -300: -100: 100:
300: 500: 700: 900: 1100: 1300: 1500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.067: 0.079: 0.093: 0.110: 0.127: 0.144: 0.163: 0.181: 0.193:
0.193: 0.183: 0.165: 0.146: 0.128: 0.111: 0.095:
Cс : 0.013: 0.016: 0.019: 0.022: 0.025: 0.029: 0.033: 0.036: 0.039:
0.039: 0.037: 0.033: 0.029: 0.026: 0.022: 0.019:
Фоп: 116 : 119 : 123 : 127 : 133 : 140 : 149 : 160 : 173 : 186
: 199 : 210 : 220 : 227 : 232 : 237 :
Уоп: 1.54 : 1.30 : 1.07 : 0.84 : 0.72 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.74 : 0.74
: 0.74 : 0.74 : 0.73 : 0.73 : 0.84 : 1.07 :
: : : : : : : : : : : :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.065: 0.076: 0.090: 0.106: 0.122: 0.139: 0.158: 0.175: 0.186:
0.186: 0.175: 0.157: 0.139: 0.122: 0.106: 0.090:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006
: 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007:
0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~  
~~~~~

y= 600 : Y-строка 4 Cmax= 0.295 долей ПДК (x= 300.0;
напр.ветра=189)

:

x= -1500 : -1300: -1100: -900: -700: -500: -300: -100: 100:
300: 500: 700: 900: 1100: 1300: 1500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.072: 0.086: 0.103: 0.122: 0.143: 0.169: 0.202: 0.251: 0.295:
0.295: 0.254: 0.205: 0.171: 0.144: 0.123: 0.104:
Cс : 0.014: 0.017: 0.021: 0.024: 0.029: 0.034: 0.040: 0.050: 0.059:
0.059: 0.051: 0.041: 0.034: 0.029: 0.025: 0.021:
Фоп: 111 : 113 : 116 : 120 : 125 : 132 : 142 : 155 : 171 : 189
: 205 : 218 : 227 : 234 : 240 : 244 :
Уоп: 1.43 : 1.18 : 0.93 : 0.72 : 0.73 : 0.73 : 0.74 : 7.00 : 7.00 : 7.00
: 7.00 : 0.75 : 0.74 : 0.73 : 0.73 : 0.93 :
: : : : : : : : : : : :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.069: 0.083: 0.099: 0.118: 0.137: 0.163: 0.195: 0.250: 0.293:
0.293: 0.250: 0.195: 0.163: 0.138: 0.118: 0.099:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006
: 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.002: 0.001:
0.002: 0.005: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~  
~~~~~

~~~~~  
~~~~~  
y= 400 : Y-строка 5 Cmax= 0.577 долей ПДК (x= 300.0;
напр.ветра=193)

:

x= -1500 : -1300: -1100: -900: -700: -500: -300: -100: 100:
300: 500: 700: 900: 1100: 1300: 1500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
Qс : 0.076: 0.092: 0.111: 0.132: 0.159: 0.198: 0.281: 0.425: 0.577:
0.577: 0.430: 0.292: 0.201: 0.161: 0.134: 0.113:
Cс : 0.015: 0.018: 0.022: 0.026: 0.032: 0.040: 0.056: 0.085: 0.115:
0.115: 0.086: 0.058: 0.040: 0.032: 0.027: 0.023:
Фоп: 105 : 106 : 109 : 112 : 116 : 122 : 132 : 146 : 167 : 193
: 214 : 228 : 238 : 244 : 248 : 251 :
Уоп: 1.35 : 1.09 : 0.82 : 0.73 : 0.73 : 0.74 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00
: 7.00 : 7.00 : 0.75 : 0.74 : 0.73 : 0.82 :
: : : : : : : : : : : :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.073: 0.088: 0.107: 0.127: 0.154: 0.191: 0.279: 0.424: 0.577:
0.577: 0.424: 0.279: 0.191: 0.154: 0.127: 0.107:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006
: 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.002: 0.001: :
: 0.006: 0.013: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : :
: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~  
~~~~~

y= 200 : Y-строка 6 Cmax= 1.402 долей ПДК (x= 100.0;
напр.ветра=158)

:

x= -1500 : -1300: -1100: -900: -700: -500: -300: -100: 100:
300: 500: 700: 900: 1100: 1300: 1500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
Qс : 0.079: 0.096: 0.117: 0.140: 0.173: 0.235: 0.399: 0.767: 1.402:
1.402: 0.791: 0.423: 0.244: 0.176: 0.141: 0.118:
Cс : 0.016: 0.019: 0.023: 0.028: 0.035: 0.047: 0.080: 0.153: 0.280:
0.280: 0.158: 0.085: 0.049: 0.035: 0.028: 0.024:
Фоп: 98 : 99 : 101 : 102 : 105 : 109 : 116 : 129 : 158 : 202
: 231 : 244 : 251 : 255 : 258 : 259 :
Уоп: 1.29 : 1.02 : 0.75 : 0.73 : 0.74 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00
: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 0.75 : 0.73 : 0.75 :
: : : : : : : : : : : :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.076: 0.093: 0.113: 0.135: 0.167: 0.231: 0.396: 0.766: 1.402:
1.402: 0.766: 0.396: 0.231: 0.167: 0.135: 0.113:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006
: 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.004: 0.003: 0.001: :
: 0.025: 0.027: 0.013: 0.009: 0.007: 0.005:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : :
: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~  
~~~~~

~~~~~  
~~~~~  
y= 0 : Y-строка 7 Cmax= 4.471 долей ПДК (x= 100.0;
напр.ветра=114)

:

x= -1500 : -1300: -1100: -900: -700: -500: -300: -100: 100:
300: 500: 700: 900: 1100: 1300: 1500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
Qс : 0.080: 0.098: 0.119: 0.144: 0.180: 0.261: 0.484: 1.143: 4.471:
4.470: 1.146: 0.492: 0.266: 0.182: 0.145: 0.120:
Cс : 0.016: 0.020: 0.024: 0.029: 0.036: 0.052: 0.097: 0.229: 0.894:
0.894: 0.229: 0.098: 0.053: 0.036: 0.029: 0.024:
Фоп: 91 : 92 : 92 : 92 : 93 : 93 : 95 : 98 : 114 : 246
: 262 : 265 : 267 : 267 : 268 : 268 :
Уоп: 1.27 : 1.00 : 0.73 : 0.73 : 0.74 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 1.74 : 1.75
: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 0.75 : 0.73 : 0.73 :
: : : : : : : : : : :
: : : : : : : : : : :
Ви : 0.077: 0.094: 0.115: 0.138: 0.174: 0.254: 0.477: 1.137: 4.470:
4.470: 1.137: 0.477: 0.254: 0.174: 0.138: 0.115:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006
: 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.006: 0.001:
: 0.010: 0.015: 0.011: 0.009: 0.007: 0.005:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~  
~~~~~

y= -200 : Y-строка 8 Cmax= 2.218 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра=33)

:

x= -1500 : -1300: -1100: -900: -700: -500: -300: -100: 100:
300: 500: 700: 900: 1100: 1300: 1500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
Qс : 0.080: 0.097: 0.118: 0.142: 0.177: 0.252: 0.452: 0.976: 2.218:
2.215: 0.955: 0.443: 0.250: 0.179: 0.143: 0.119:
Cс : 0.016: 0.019: 0.024: 0.028: 0.035: 0.050: 0.090: 0.195: 0.444:
0.443: 0.191: 0.089: 0.050: 0.036: 0.029: 0.024:
Фоп: 85 : 84 : 83 : 82 : 80 : 77 : 73 : 63 : 33 : 327
: 297 : 287 : 283 : 280 : 278 : 277 :
Уоп: 1.28 : 1.01 : 0.74 : 0.73 : 0.74 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 6.41 : 6.41
: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 0.74 : 0.73 : 0.74 :
: : : : : : : : : : :
: : : : : : : : : : :
Ви : 0.077: 0.094: 0.114: 0.137: 0.171: 0.245: 0.441: 0.955: 2.215:
2.215: 0.955: 0.441: 0.245: 0.171: 0.137: 0.114:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006
: 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.011: 0.021: 0.003:
: : 0.002: 0.006: 0.008: 0.006: 0.005:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
: : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~  
~~~~~

~~~~~  
~~~~~  
y= -400 : Y-строка 9 Cmax= 0.827 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра= 16)

:

x= -1500 : -1300: -1100: -900: -700: -500: -300: -100: 100:
300: 500: 700: 900: 1100: 1300: 1500:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.078: 0.094: 0.114: 0.136: 0.166: 0.215: 0.337: 0.563: 0.827:
0.825: 0.555: 0.329: 0.212: 0.167: 0.137: 0.115:

Cс : 0.016: 0.019: 0.023: 0.027: 0.033: 0.043: 0.067: 0.113: 0.165:
0.165: 0.111: 0.066: 0.042: 0.033: 0.027: 0.023:

Фоп: 78 : 77 : 75 : 72 : 68 : 63 : 55 : 40 : 16 : 344
: 320 : 306 : 297 : 292 : 288 : 285 :

Uоп: 1.32 : 1.06 : 0.79 : 0.73 : 0.74 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00
: 7.00 : 7.00 : 0.75 : 0.74 : 0.73 : 0.79 :

: : : : : : : : : : : :
: : : : : : : : : : : :

Ви : 0.075: 0.090: 0.110: 0.131: 0.160: 0.208: 0.328: 0.555: 0.825:
0.825: 0.555: 0.327: 0.204: 0.160: 0.131: 0.110:

Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006
: 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :

Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.008: 0.002:
: : 0.002: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
: : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

~~~~~  
~~~~~  
y= -600 : Y-строка 10 Cmax= 0.387 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра= 10)

:

x= -1500 : -1300: -1100: -900: -700: -500: -300: -100: 100:
300: 500: 700: 900: 1100: 1300: 1500:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.074: 0.089: 0.107: 0.126: 0.150: 0.182: 0.233: 0.315: 0.387:
0.385: 0.312: 0.229: 0.182: 0.151: 0.127: 0.108:

Cс : 0.015: 0.018: 0.021: 0.025: 0.030: 0.036: 0.047: 0.063: 0.077:
0.077: 0.062: 0.046: 0.036: 0.030: 0.025: 0.022:

Фоп: 72 : 70 : 67 : 63 : 58 : 52 : 42 : 28 : 10 : 350
: 332 : 318 : 309 : 302 : 297 : 293 :

Uоп: 1.39 : 1.13 : 0.88 : 0.73 : 0.73 : 0.74 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00
: 7.00 : 7.00 : 0.74 : 0.73 : 0.73 : 0.88 :

: : : : : : : : : : : :
: : : : : : : : : : : :

Ви : 0.071: 0.085: 0.103: 0.122: 0.145: 0.175: 0.227: 0.311: 0.384:
0.384: 0.311: 0.227: 0.175: 0.145: 0.122: 0.103:

Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006
: 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :

Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.002:
0.001: 0.001: 0.002: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

~~~~~  
~~~~~  
y= -800 : Y-строка 11 Смах= 0.222 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра= 8)

:

x= -1500 : -1300: -1100: -900: -700: -500: -300: -100: 100:
300: 500: 700: 900: 1100: 1300: 1500:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.069: 0.082: 0.097: 0.115: 0.134: 0.155: 0.179: 0.202: 0.222:
0.221: 0.202: 0.179: 0.155: 0.134: 0.116: 0.098:
Сс : 0.014: 0.016: 0.019: 0.023: 0.027: 0.031: 0.036: 0.040: 0.044:
0.044: 0.040: 0.036: 0.031: 0.027: 0.023: 0.020:
Фоп: 66 : 63 : 60 : 56 : 50 : 43 : 34 : 22 : 8 : 353
: 339 : 327 : 318 : 310 : 305 : 300 :
Uоп: 1.49 : 1.24 : 1.00 : 0.77 : 0.73 : 0.73 : 0.74 : 0.75 : 7.00 : 7.00
: 0.74 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.77 : 1.00 :
: : : : : : : : : : : :
: : : : : : : : : : : :
: : : : : : : : : : : :

Ви : 0.067: 0.079: 0.094: 0.111: 0.129: 0.149: 0.172: 0.195: 0.219:
0.218: 0.195: 0.172: 0.149: 0.129: 0.111: 0.094:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006
: 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.003:
0.003: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~  
~~~~~

y= -1000 : Y-строка 12 Смах= 0.167 долей ПДК (x= 300.0;
напр.ветра=354)

:

x= -1500 : -1300: -1100: -900: -700: -500: -300: -100: 100:
300: 500: 700: 900: 1100: 1300: 1500:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.064: 0.075: 0.087: 0.102: 0.118: 0.132: 0.147: 0.159: 0.167:
0.167: 0.160: 0.147: 0.133: 0.119: 0.103: 0.088:
Сс : 0.013: 0.015: 0.017: 0.020: 0.024: 0.026: 0.029: 0.032: 0.033:
0.033: 0.032: 0.029: 0.027: 0.024: 0.021: 0.018:
Фоп: 61 : 58 : 54 : 49 : 43 : 36 : 28 : 18 : 6 : 354
: 343 : 333 : 324 : 317 : 311 : 307 :
Uоп: 1.61 : 1.38 : 1.15 : 0.94 : 0.74 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73
: 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.74 : 0.94 : 1.15 :
: : : : : : : : : : : :
: : : : : : : : : : : :

Ви : 0.062: 0.072: 0.084: 0.099: 0.114: 0.127: 0.142: 0.154: 0.161:
0.161: 0.154: 0.141: 0.127: 0.114: 0.099: 0.084:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006
: 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006:
0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

y= -1200 : Y-строка 13 Cmax= 0.135 долей ПДК (x= 300.0;
напр.ветра=355)

```

-----
:
-----
x= -1500 : -1300: -1100: -900: -700: -500: -300: -100: 100:
300: 500: 700: 900: 1100: 1300: 1500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
Qс : 0.059: 0.067: 0.077: 0.089: 0.101: 0.114: 0.123: 0.131: 0.135:
0.135: 0.131: 0.124: 0.114: 0.102: 0.089: 0.078:
Cс : 0.012: 0.013: 0.015: 0.018: 0.020: 0.023: 0.025: 0.026: 0.027:
0.027: 0.026: 0.025: 0.023: 0.020: 0.018: 0.016:
Фоп: 56 : 52 : 48 : 44 : 38 : 31 : 24 : 15 : 5 : 355
: 346 : 337 : 329 : 322 : 317 : 312 :
Уоп: 1.76 : 1.54 : 1.32 : 1.13 : 0.95 : 0.79 : 0.72 : 0.73 : 0.73 : 0.73
: 0.72 : 0.72 : 0.79 : 0.95 : 1.13 : 1.32 :
: : : : : : : : : :
: : : : : : : : : :
Ви : 0.057: 0.065: 0.074: 0.086: 0.098: 0.110: 0.119: 0.126: 0.130:
0.130: 0.126: 0.119: 0.110: 0.098: 0.085: 0.074:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006
: 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005:
0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
-----
-----

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 100.0 м, Y= 0.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 4.4707460 доли ПДКмр
	0.8941492 мг/м3

Достигается при опасном направлении 114 град.
и скорости ветра 1.74 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %
Козф. влияния						
-----	<Об-П>-<Ис>	---	---М-(Мq)---	-С[доли ПДК]	-----	-----
b=C/M	---					----
1	000601 6006	П1	0.2274	4.470047	100.0	100.0
19.6571980						
			В сумме =	4.470047	100.0	
			Суммарный вклад остальных =	0.000699	0.0	

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Карагандинская область.

Объект :0006 ПГР золотометаллического месторождения Коскудук.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился
21.05.2026 15:13
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
 ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч.
 прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 60
 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
 7.0 (Uмр) м/с

Расшифровка обозначений

	Qс	-	суммарная концентрация [доли ПДК]	
	Сс	-	суммарная концентрация [мг/м.куб]	
	Фоп	-	опасное направл. ветра [угл. град.]	
	Uоп	-	опасная скорость ветра [м/с]	
	Ви	-	вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]	
	Ки	-	код источника для верхней строки Ви	
	~~~~~			

```

y=  -100:  100:  163:  287:  409:  526:  636:  737:  829:
909:  976: 1030: 1069: 1092: 1100:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -1100: -1100: -1098: -1082: -1051: -1005:  -944:  -871:  -785:  -
688:  -582:  -468:  -349:  -225:  -100:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.119: 0.118: 0.118: 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.117: 0.117:
0.119: 0.121: 0.123: 0.126: 0.129: 0.133:
Сс : 0.024: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:
0.024: 0.024: 0.025: 0.025: 0.026: 0.027:
Фоп:  87 :  96 :  99 : 104 : 110 : 115 : 121 : 126 : 131 : 137
: 142 : 148 : 154 : 159 : 165 :
Uоп: 0.73 : 0.73 : 0.74 : 0.76 : 0.77 : 0.77 : 0.77 : 0.76 : 0.76 : 0.73
: 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.73 :
: : : : : : : : : :
: : : : : : : : : :
Ви : 0.115: 0.114: 0.114: 0.113: 0.112: 0.112: 0.112: 0.112: 0.113:
0.115: 0.116: 0.119: 0.121: 0.124: 0.128:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006
: 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~
~~~~~
  
```

```

y=  1100: 1098: 1082: 1051:  992:  934:  881:  816:  739:
653:  557:  454:  345:  231:  114:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
  
```

```

x=    100:    163:    287:    409:    564:    719:    825:    924:   1015:
1095:   1166:   1224:   1270:   1302:   1321:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.137: 0.138: 0.140: 0.142: 0.145: 0.144: 0.143: 0.142: 0.141:
0.140: 0.140: 0.140: 0.140: 0.140: 0.141:
Сс : 0.027: 0.028: 0.028: 0.028: 0.029: 0.029: 0.029: 0.028: 0.028:
0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028:
Фоп: 175 : 178 : 184 : 191 : 199 : 208 : 214 : 220 : 226 : 232
: 238 : 244 : 250 : 256 : 262 :
Uоп: 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 :
: 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 :
: : : : : : : : : :
: : : : : : : : : :
Ви : 0.132: 0.133: 0.134: 0.136: 0.139: 0.138: 0.136: 0.135: 0.134:
0.134: 0.133: 0.133: 0.133: 0.134: 0.134:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006
: 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007:
0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~
~~~~~

```

---

```

y=     -5:   -123:   -239:   -363:   -480:   -590:   -691:   -783:   -863:   -
930:   -984:  -1023:  -1046:  -1069:  -1092:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=    1326:   1317:   1294:   1253:   1207:   1146:   1073:    987:    890:
784:    670:    551:    450:    349:    225:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.141: 0.142: 0.143: 0.145: 0.145: 0.146: 0.146: 0.147: 0.148:
0.150: 0.151: 0.153: 0.154: 0.154: 0.152:
Сс : 0.028: 0.028: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.030:
0.030: 0.030: 0.031: 0.031: 0.031: 0.030:
Фоп: 268 : 274 : 280 : 287 : 294 : 300 : 307 : 313 : 320 : 327
: 334 : 341 : 346 : 352 : 359 :
Uоп: 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 :
: 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 :
: : : : : : : : : :
: : : : : : : : : :
Ви : 0.135: 0.136: 0.137: 0.138: 0.139: 0.140: 0.140: 0.141: 0.143:
0.144: 0.146: 0.147: 0.149: 0.148: 0.146:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006
: 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~
~~~~~

```

---

```

y=   -1100: -1100: -1098: -1082: -1051: -1005:   -944:   -871:   -785:   -
688:   -582:   -468:   -349:   -225:   -100:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

```

x=    100:  -100:  -163:  -287:  -409:  -526:  -636:  -737:  -829:  -
909:  -976: -1030: -1069: -1092: -1100:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.150: 0.144: 0.142: 0.137: 0.133: 0.130: 0.127: 0.124: 0.122:
0.121: 0.120: 0.119: 0.118: 0.119: 0.119:
Сс : 0.030: 0.029: 0.028: 0.027: 0.027: 0.026: 0.025: 0.025: 0.024:
0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024:
Фоп:   6 :   16 :   19 :   25 :   31 :   37 :   43 :   49 :   54 :   60
:   65 :   71 :   76 :   82 :   87 :
Uоп: 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.72 : 0.72 : 0.72
: 0.72 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 :
:      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.144: 0.139: 0.136: 0.132: 0.128: 0.125: 0.122: 0.120: 0.118:
0.117: 0.116: 0.115: 0.114: 0.115: 0.115:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006
: 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004:
0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 450.0 м, Y= -1046.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.1542439 доли ПДК _{мр}
	0.0308488 мг/м ³

Достигается при опасном направлении 346 град.  
 и скорости ветра 0.73 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	
Козф. влияния							
---- <Об-П>-<Ис> --- ---М-(Mq)-- -С[доли ПДК] ----- ----- ----							
b=C/M ---							
1	000601	6006	П1	0.2274	0.148712	96.4	96.4
0.653965950							
				В сумме =		0.148712	96.4
				Суммарный вклад остальных =		0.005532	3.6

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 Карагандинская область.

Объект :0006 ПГР золотометаллического месторождения Коскудук.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился

21.05.2026 15:13

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
 ПДК_{м.р} для примеси 0304 = 0.4 мг/м³

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2
Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс				
<Об~П>	<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~	градС	~~~м~~~	~~~м~~~
000601	0001	Т	2.0	0.15	4.00	0.0707	80.0	326	14
1.0	1.000	0	0.0016900						
000601	6006	П1	2.0			0.0	200	-44	
1	1	0	1.0	1.000	0	0.0369000			

#### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 Карагандинская область.

Объект :0006 ПГР золотометаллического месторождения Коскудук.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился

21.05.2026 15:13

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.2 град.С)

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М							
Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm	
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	- [доли ПДК] -	-- [м/с] --	---- [м] ---	
1	000601 0001	0.001690	Т	0.132923	0.82	13.1	
2	000601 6006	0.036900	П1	3.294849	0.50	11.4	
Суммарный Мq = 0.038590 г/с							
Сумма См по всем источникам = 3.427773 долей ПДК							
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.51 м/с							

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 Карагандинская область.

Объект :0006 ПГР золотометаллического месторождения Коскудук.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился

21.05.2026 15:13

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.2 град.С)

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3000x2400 с шагом 200

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 7.0 (Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.51 м/с

# 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 Карагандинская область.

Объект :0006 ПГР золотометаллического месторождения Коскудук.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился

21.05.2026 15:13

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0

размеры: длина (по X)= 3000, ширина (по Y)= 2400, шаг

сетки= 200

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 7.0 (Uмр) 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	

~~~~~  
 | -Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
 ~~~~~

y= 1200 : Y-строка 1 Смах= 0.010 долей ПДК (x= 300.0;  
 напр.ветра=184)

-----

:

```

x= -1500 : -1300: -1100: -900: -700: -500: -300: -100: 100:
300: 500: 700: 900: 1100: 1300: 1500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010:
0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:
Сс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004:
0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
~~~~~
~~~~~

```

y= 1000 : Y-строка 2 Смах= 0.012 долей ПДК (x= 300.0;  
 напр.ветра=185)

-----

:

```

x= -1500 : -1300: -1100: -900: -700: -500: -300: -100: 100:
300: 500: 700: 900: 1100: 1300: 1500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012:
0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007:
Сс : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005:
0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:

```

~~~~~  
~~~~~  
y= 800 : Y-строка 3 Cmax= 0.016 долей ПДК (x= 300.0;  
напр.ветра=186)  
-----  
:

x= -1500 : -1300: -1100: -900: -700: -500: -300: -100: 100:  
300: 500: 700: 900: 1100: 1300: 1500:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:

Qc : 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.015: 0.016:  
0.016: 0.015: 0.013: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008:  
Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006:  
0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:  
~~~~~  
~~~~~

y= 600 : Y-строка 4 Cmax= 0.024 долей ПДК (x= 300.0;  
напр.ветра=189)  
-----  
:

x= -1500 : -1300: -1100: -900: -700: -500: -300: -100: 100:  
300: 500: 700: 900: 1100: 1300: 1500:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:

Qc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.020: 0.024:  
0.024: 0.021: 0.017: 0.014: 0.012: 0.010: 0.008:  
Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.007: 0.008: 0.010:  
0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:  
~~~~~  
~~~~~

y= 400 : Y-строка 5 Cmax= 0.047 долей ПДК (x= 300.0;  
напр.ветра=193)  
-----  
:

x= -1500 : -1300: -1100: -900: -700: -500: -300: -100: 100:  
300: 500: 700: 900: 1100: 1300: 1500:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:

Qc : 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.013: 0.016: 0.023: 0.034: 0.047:  
0.047: 0.035: 0.024: 0.016: 0.013: 0.011: 0.009:  
Cc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.009: 0.014: 0.019:  
0.019: 0.014: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.004:  
~~~~~  
~~~~~

y= 200 : Y-строка 6 Cmax= 0.114 долей ПДК (x= 100.0;  
напр.ветра=158)  
-----  
:

x= -1500 : -1300: -1100: -900: -700: -500: -300: -100: 100:  
300: 500: 700: 900: 1100: 1300: 1500:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:

Qc : 0.006: 0.008: 0.009: 0.011: 0.014: 0.019: 0.032: 0.062: 0.114:  
 0.114: 0.064: 0.034: 0.020: 0.014: 0.011: 0.010:  
 Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.013: 0.025: 0.046:  
 0.046: 0.026: 0.014: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004:  
 Фоп: 98 : 99 : 101 : 102 : 105 : 109 : 116 : 129 : 158 : 202  
 : 231 : 244 : 251 : 255 : 258 : 259 :  
 Уоп: 1.29 : 1.02 : 0.75 : 0.73 : 0.74 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00  
 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 0.75 : 0.73 : 0.75 :  
 : : : : : : : : : :  
 : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.006: 0.008: 0.009: 0.011: 0.014: 0.019: 0.032: 0.062: 0.114:  
 0.114: 0.062: 0.032: 0.019: 0.014: 0.011: 0.009:  
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006  
 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
 Ви : : : : : 0.000: : : : :  
 : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
 Ки : : : : : 0001 : : : : :  
 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

y= 0 : Y-строка 7 Cmax= 0.363 долей ПДК (x= 100.0;  
 напр.ветра=114)

x= -1500 : -1300: -1100: -900: -700: -500: -300: -100: 100:  
 300: 500: 700: 900: 1100: 1300: 1500:  
 -----  
 :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 Qc : 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.015: 0.021: 0.039: 0.093: 0.363:  
 0.363: 0.093: 0.040: 0.022: 0.015: 0.012: 0.010:  
 Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.016: 0.037: 0.145:  
 0.145: 0.037: 0.016: 0.009: 0.006: 0.005: 0.004:  
 Фоп: 91 : 92 : 92 : 92 : 93 : 93 : 95 : 98 : 114 : 246  
 : 262 : 265 : 267 : 267 : 268 : 268 :  
 Уоп: 1.27 : 1.00 : 0.73 : 0.73 : 0.74 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 1.74 : 1.75  
 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 0.75 : 0.73 : 0.73 :  
 : : : : : : : : : :  
 : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.006: 0.008: 0.009: 0.011: 0.014: 0.021: 0.039: 0.092: 0.363:  
 0.363: 0.092: 0.039: 0.021: 0.014: 0.011: 0.009:  
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006  
 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
 Ви : : : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: :  
 : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
 Ки : : : : : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : :  
 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

y= -200 : Y-строка 8 Cmax= 0.180 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра=33)

x= -1500 : -1300: -1100: -900: -700: -500: -300: -100: 100:  
 300: 500: 700: 900: 1100: 1300: 1500:  
 -----  
 :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

Qс : 0.006: 0.008: 0.010: 0.012: 0.014: 0.020: 0.037: 0.079: 0.180:  
 0.180: 0.077: 0.036: 0.020: 0.015: 0.012: 0.010:  
 Сс : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.015: 0.032: 0.072:  
 0.072: 0.031: 0.014: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004:  
 Фоп: 85 : 84 : 83 : 82 : 80 : 77 : 73 : 63 : 33 : 327  
 : 297 : 287 : 283 : 280 : 278 : 277 :  
 Уоп: 1.28 : 1.01 : 0.74 : 0.73 : 0.74 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 6.41 : 6.41  
 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 0.74 : 0.73 : 0.74 :  
 : : : : : : : : : :  
 : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.006: 0.008: 0.009: 0.011: 0.014: 0.020: 0.036: 0.077: 0.180:  
 0.180: 0.077: 0.036: 0.020: 0.014: 0.011: 0.009:  
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006  
 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
 Ви : : : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: :  
 : : : 0.000: 0.001: 0.001: :  
 Ки : : : : : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : :  
 : : : 0001 : 0001 : 0001 : :

y= -400 : Y-строка 9 Сmax= 0.067 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра=  
 16)

x= -1500 : -1300: -1100: -900: -700: -500: -300: -100: 100:  
 300: 500: 700: 900: 1100: 1300: 1500:  
 -----  
 :-----  
 :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 Qс : 0.006: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.017: 0.027: 0.046: 0.067:  
 0.067: 0.045: 0.027: 0.017: 0.014: 0.011: 0.009:  
 Сс : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.011: 0.018: 0.027:  
 0.027: 0.018: 0.011: 0.007: 0.005: 0.004: 0.004:  
 Фоп: 78 : 77 : 75 : 72 : 68 : 63 : 55 : 40 : 16 : 344  
 : 320 : 306 : 297 : 292 : 288 : 285 :  
 Уоп: 1.32 : 1.06 : 0.79 : 0.73 : 0.74 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00  
 : 7.00 : 7.00 : 0.75 : 0.74 : 0.73 : 0.79 :  
 : : : : : : : : : :  
 : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.013: 0.017: 0.027: 0.045: 0.067:  
 0.067: 0.045: 0.027: 0.017: 0.013: 0.011: 0.009:  
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006  
 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
 Ви : : : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: :  
 : : : 0.001: 0.001: 0.000: :  
 Ки : : : : : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : :  
 : : : 0001 : 0001 : 0001 : :

y= -600 : Y-строка 10 Сmax= 0.031 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра=  
 10)

x= -1500 : -1300: -1100: -900: -700: -500: -300: -100: 100:  
 300: 500: 700: 900: 1100: 1300: 1500:  
 -----  
 :-----  
 :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

Qc : 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.012: 0.015: 0.019: 0.026: 0.031:  
 0.031: 0.025: 0.019: 0.015: 0.012: 0.010: 0.009:  
 Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.013:  
 0.013: 0.010: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:

y= -800 : Y-строка 11 Cmax= 0.018 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра= 8)

x= -1500 : -1300: -1100: -900: -700: -500: -300: -100: 100:  
 300: 500: 700: 900: 1100: 1300: 1500:

Qc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.016: 0.018:  
 0.018: 0.016: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008:  
 Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007:  
 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:

y= -1000 : Y-строка 12 Cmax= 0.014 долей ПДК (x= 300.0;  
 напр.ветра=354)

x= -1500 : -1300: -1100: -900: -700: -500: -300: -100: 100:  
 300: 500: 700: 900: 1100: 1300: 1500:

Qc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014:  
 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007:  
 Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005:  
 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:

y= -1200 : Y-строка 13 Cmax= 0.011 долей ПДК (x= 300.0;  
 напр.ветра=355)

x= -1500 : -1300: -1100: -900: -700: -500: -300: -100: 100:  
 300: 500: 700: 900: 1100: 1300: 1500:

Qc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011:  
 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:  
 Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 100.0 м, Y= 0.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.3627321 доли ПДКмр
	0.1450928 мг/м3

Достигается при опасном направлении 114 град.  
и скорости ветра 1.74 м/с  
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95%  
вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %
1	000601 6006	П1	0.0369	0.362675	100.0	100.0
В сумме =				0.362675	100.0	
Суммарный вклад остальных =				0.000057	0.0	

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 Карагандинская область.

Объект :0006 ПГР золотометаллического месторождения Коскудук.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился

21.05.2026 15:13

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч.  
прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 60

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  
7.0 (U_{мр}) м/с

#### Расшифровка обозначений

Qс	- суммарная концентрация [доли ПДК]
Сс	- суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп	- опасное направл. ветра [ угл. град.]
Uоп	- опасная скорость ветра [ м/с ]
Ви	- вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]
Ки	- код источника для верхней строки Ви

y= -100: 100: 163: 287: 409: 526: 636: 737: 829:  
909: 976: 1030: 1069: 1092: 1100:

x= -1100: -1100: -1098: -1082: -1051: -1005: -944: -871: -785: -  
688: -582: -468: -349: -225: -100:

Qс : 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010:  
0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011:  
Сс : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

```

~~~~~
~~~~~
y= 1100: 1098: 1082: 1051: 992: 934: 881: 816: 739:
653: 557: 454: 345: 231: 114:
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 100: 163: 287: 409: 564: 719: 825: 924: 1015:
1095: 1166: 1224: 1270: 1302: 1321:
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011:
0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
Cc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
~~~~~
~~~~~

```

```

~~~~~
~~~~~
y= -5: -123: -239: -363: -480: -590: -691: -783: -863: -
930: -984: -1023: -1046: -1069: -1092:
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1326: 1317: 1294: 1253: 1207: 1146: 1073: 987: 890:
784: 670: 551: 450: 349: 225:
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.012: 0.012:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
~~~~~
~~~~~

```

```

~~~~~
~~~~~
y= -1100: -1100: -1098: -1082: -1051: -1005: -944: -871: -785: -
688: -582: -468: -349: -225: -100:
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 100: -100: -163: -287: -409: -526: -636: -737: -829: -
909: -976: -1030: -1069: -1092: -1100:
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010:
0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 450.0 м, Y= -1046.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.0125152 доли ПДК _{мр}
	0.0050061 мг/м ³

Достигается при опасном направлении 346 град.  
и скорости ветра 0.73 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %
Козф. влияния						
----	<Об-П>-<Ис>	---	---М-(Мq)--	-С[доли ПДК]	-----	-----
b=C/M	---					
1	000601 6006	П1	0.0369	0.012066	96.4	96.4
0.326983005						
			В сумме =	0.012066	96.4	
			Суммарный вклад остальных =	0.000449	3.6	

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 Карагандинская область.

Объект :0006 ПГР золотометаллического месторождения Коскудук.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился

21.05.2026 15:13

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ,

Сера (IV) оксид) (516)

ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2
Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс				
<Об-П>~<Ис>	~~~	~~~	~~~	~~~	~~~	~~~	градС	~~~	~~~
~	~~~	~~~	~~~	~~~	~~~	~~~	градС	~~~	~~~
000601 0001 T		2.0	0.15	4.00	0.0707	80.0	326	14	
1.0 1.000 0 0.0002600									

#### 4. Расчетные параметры См, Um, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 Карагандинская область.

Объект :0006 ПГР золотометаллического месторождения Коскудук.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился

21.05.2026 15:13

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.2 град.С)

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ,

Сера (IV) оксид) (516)

ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Источники					Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm	
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	- [доли ПДК]	--- [м/с]	---- [м]	----
1	000601 0001	0.000260	T	0.016360	0.82	13.1	
Суммарный Мq =					0.000260 г/с		
Сумма См по всем источникам =					0.016360 долей ПДК		
Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.82 м/с		

-----  
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 Карагандинская область.

Объект :0006 ПГР золотометаллического месторождения Коскудук.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился

21.05.2026 15:13

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.2 град.С)

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ,

Сера (IV) оксид) (516)

ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3000x2400 с шагом 200

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

7.0 (Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.82 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 Карагандинская область.

Объект :0006 ПГР золотометаллического месторождения Коскудук.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился

21.05.2026 15:13

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ,

Сера (IV) оксид) (516)

ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 Карагандинская область.

Объект :0006 ПГР золотометаллического месторождения Коскудук.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился

21.05.2026 15:13

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ,

Сера (IV) оксид) (516)

ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 Карагандинская область.

Объект :0006 ПГР золотометаллического месторождения Коскудук.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился

21.05.2026 15:13

Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2
Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс				
<Об~П>	<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~	градС	~~~м~~~	~~~м~~~
~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
000601	0001	Т	2.0	0.15	4.00	0.0707	80.0	326	14
1.0	1.000	0	0.1950000						
000601	6006	П1	2.0			0.0	200	-44	
1	1	0	1.0	1.000	0	1.033300			

#### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 Карагандинская область.

Объект :0006 ПГР золотометаллического месторождения Коскудук.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился

21.05.2026 15:13

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.2 град.С)

Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М							
Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm	
-п/п-	<об-п>	<ис>		- [доли ПДК] -	-- [м/с] --	----	[м] ---
1	000601 0001	0.195000	Т	1.226985	0.82	13.1	
2	000601 6006	1.033300	П1	7.381177	0.50	11.4	
Суммарный Мq = 1.228300 г/с							
Сумма См по всем источникам =				8.608162 долей ПДК			
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.55 м/с							

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 Карагандинская область.

Объект :0006 ПГР золотометаллического месторождения Коскудук.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился

21.05.2026 15:13

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.2 град.С)

Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3000x2400 с шагом 200

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 7.0 (Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.55 м/с

# 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 Карагандинская область.

Объект :0006 ПГР золотометаллического месторождения Коскудук.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился

21.05.2026 15:13

Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)  
ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0

размеры: длина (по X)= 3000, ширина (по Y)= 2400, шаг

сетки= 200

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 7.0 (Uмр) 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	

~~~~~  
| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
~~~~~

y= 1200 : Y-строка 1 Стах= 0.026 долей ПДК (x= 300.0;  
напр.ветра=184)

-----

:

x=	-1500	:	-1300	:	-1100	:	-900	:	-700	:	-500	:	-300	:	-100	:	100	:	300
	300	:	500	:	700	:	900	:	1100	:	1300	:	1500	:		:		:	
	-----	:	-----	:	-----	:	-----	:	-----	:	-----	:	-----	:	-----	:	-----	:	-----
	-----	:	-----	:	-----	:	-----	:	-----	:	-----	:	-----	:	-----	:	-----	:	-----
Qс :	0.012	:	0.013	:	0.015	:	0.017	:	0.019	:	0.022	:	0.023	:	0.025	:	0.026	:	
	0.026	:	0.025	:	0.024	:	0.022	:	0.020	:	0.018	:	0.016	:		:		:	
Сс :	0.058	:	0.066	:	0.075	:	0.085	:	0.096	:	0.108	:	0.117	:	0.124	:	0.128	:	
	0.129	:	0.126	:	0.120	:	0.111	:	0.101	:	0.089	:	0.078	:		:		:	
	~~~~~	:	~~~~~	:	~~~~~	:	~~~~~	:	~~~~~	:	~~~~~	:	~~~~~	:	~~~~~	:	~~~~~	:	
	~~~~~	:	~~~~~	:	~~~~~	:	~~~~~	:	~~~~~	:	~~~~~	:	~~~~~	:	~~~~~	:	~~~~~	:	

y= 1000 : Y-строка 2 Стах= 0.031 долей ПДК (x= 300.0;  
напр.ветра=184)

-----

:

x=	-1500	:	-1300	:	-1100	:	-900	:	-700	:	-500	:	-300	:	-100	:	100	:	300
	300	:	500	:	700	:	900	:	1100	:	1300	:	1500	:		:		:	
	-----	:	-----	:	-----	:	-----	:	-----	:	-----	:	-----	:	-----	:	-----	:	-----
	-----	:	-----	:	-----	:	-----	:	-----	:	-----	:	-----	:	-----	:	-----	:	-----
Qс :	0.013	:	0.015	:	0.017	:	0.020	:	0.022	:	0.025	:	0.028	:	0.030	:	0.031	:	
	0.031	:	0.030	:	0.028	:	0.026	:	0.023	:	0.021	:	0.018	:		:		:	
Сс :	0.063	:	0.073	:	0.084	:	0.098	:	0.112	:	0.126	:	0.138	:	0.149	:	0.155	:	
	0.156	:	0.151	:	0.142	:	0.130	:	0.117	:	0.103	:	0.089	:		:		:	

~~~~~  
~~~~~  
y= 800 : Y-строка 3 Cmax= 0.040 долей ПДК (x= 300.0;  
напр.ветра=185)  
-----  
:

x= -1500 : -1300: -1100: -900: -700: -500: -300: -100: 100:  
300: 500: 700: 900: 1100: 1300: 1500:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.014: 0.016: 0.019: 0.022: 0.026: 0.029: 0.033: 0.037: 0.039:  
0.040: 0.038: 0.034: 0.030: 0.027: 0.023: 0.020:  
Cс : 0.069: 0.080: 0.094: 0.111: 0.128: 0.146: 0.166: 0.184: 0.196:  
0.198: 0.188: 0.171: 0.152: 0.133: 0.116: 0.100:  
~~~~~  
~~~~~

y= 600 : Y-строка 4 Cmax= 0.055 долей ПДК (x= 300.0;  
напр.ветра=188)  
-----  
:

x= -1500 : -1300: -1100: -900: -700: -500: -300: -100: 100:  
300: 500: 700: 900: 1100: 1300: 1500:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.015: 0.017: 0.021: 0.025: 0.029: 0.034: 0.041: 0.047: 0.054:  
0.055: 0.050: 0.043: 0.036: 0.030: 0.026: 0.022:  
Cс : 0.073: 0.087: 0.104: 0.123: 0.145: 0.171: 0.203: 0.237: 0.272:  
0.274: 0.248: 0.214: 0.180: 0.151: 0.129: 0.110:  
Фоп: 110 : 113 : 116 : 120 : 125 : 132 : 141 : 154 : 171 : 188  
: 204 : 217 : 227 : 234 : 240 : 244 :  
Уоп: 1.43 : 1.18 : 0.93 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 7.00 : 7.00  
: 0.77 : 0.77 : 0.77 : 0.77 : 0.76 : 0.93 :  
: : : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : : :  
Ви : 0.013: 0.015: 0.018: 0.021: 0.025: 0.030: 0.035: 0.042: 0.053:  
0.053: 0.042: 0.035: 0.030: 0.025: 0.021: 0.018:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006  
: 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.001:  
0.002: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001  
: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
~~~~~  
~~~~~

y= 400 : Y-строка 5 Cmax= 0.105 долей ПДК (x= 300.0;  
напр.ветра=193)  
-----  
:

x= -1500 : -1300: -1100: -900: -700: -500: -300: -100: 100:  
300: 500: 700: 900: 1100: 1300: 1500:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.015: 0.019: 0.022: 0.027: 0.032: 0.040: 0.052: 0.078: 0.105:  
0.105: 0.082: 0.061: 0.042: 0.034: 0.028: 0.024:  
~~~~~  
~~~~~

y= 200 : Y-строка 6 Cmax= 0.255 долей ПДК (x= 100.0;  
напр.ветра=158)

y= 0 : Y-строка 7 Cmax= 0.857 долей ПДК (x= 300.0; напр.ветра= 62)

```

x= -1500 : -1300: -1100:  -900:  -700:  -500:  -300:  -100:   100:
300:   500:   700:   900:  1100:  1300:  1500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.016: 0.020: 0.024: 0.029: 0.036: 0.051: 0.092: 0.211: 0.813:
0.857; 0.214; 0.099; 0.055; 0.038; 0.030; 0.025;

```

y= -200 : Y-строка 8 Cmax= 0.405 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра= 33)

y= ~~-400~~ : Y-строка 9 Cmax= 0.151 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра= 16)

```

x= -1500 : -1300: -1100:  -900:  -700:  -500:  -300:  -100:   100:
300:   500:   700:   900:  1100:  1300:  1500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.016: 0.019: 0.023: 0.028: 0.034: 0.043: 0.066: 0.107: 0.151:
0.150: 0.101: 0.061: 0.044: 0.034: 0.028: 0.024:

```

y= -600 : Y-строка 10 Cmax= 0.072 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра= 11)

y= -800 : Y-строка 11 Cmax= 0.044 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра= 9)

```

x= -1500 : -1300: -1100:  -900:  -700:  -500:  -300:  -100:   100:
300:   500:   700:   900:  1100:  1300:  1500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.014: 0.017: 0.020: 0.023: 0.027: 0.031: 0.036: 0.041: 0.044:
0.044: 0.041: 0.036: 0.032: 0.027: 0.024: 0.020:

```

Сс : 0.071: 0.083: 0.098: 0.116: 0.135: 0.157: 0.180: 0.204: 0.219:  
0.219: 0.204: 0.182: 0.158: 0.137: 0.120: 0.102:

y= -1000 : Y-строка 12 Сmax= 0.034 долей ПДК (x= 300.0;  
напр.ветра=355)

x= -1500 : -1300: -1100: -900: -700: -500: -300: -100: 100:  
300: 500: 700: 900: 1100: 1300: 1500:

Qс : 0.013: 0.015: 0.018: 0.021: 0.024: 0.027: 0.030: 0.032: 0.034:  
0.034: 0.032: 0.030: 0.027: 0.024: 0.021: 0.018:  
Сс : 0.065: 0.076: 0.088: 0.103: 0.118: 0.134: 0.149: 0.161: 0.169:  
0.169: 0.162: 0.149: 0.135: 0.121: 0.106: 0.091:

y= -1200 : Y-строка 13 Сmax= 0.027 долей ПДК (x= 300.0;  
напр.ветра=356)

x= -1500 : -1300: -1100: -900: -700: -500: -300: -100: 100:  
300: 500: 700: 900: 1100: 1300: 1500:

Qс : 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.020: 0.023: 0.025: 0.027: 0.027:  
0.027: 0.027: 0.025: 0.023: 0.021: 0.018: 0.016:  
Сс : 0.060: 0.068: 0.078: 0.090: 0.102: 0.114: 0.124: 0.133: 0.137:  
0.137: 0.133: 0.126: 0.116: 0.105: 0.092: 0.081:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 300.0 м, Y= 0.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.8568071 доли ПДКмр|  
| 4.2840356 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 62 град.  
и скорости ветра 1.01 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95%  
вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %
1	000601	0001	Т	0.1950	0.856807	100.0
Остальные источники не влияют на данную точку.						

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 Карагандинская область.

Объект :0006 ПГР золотометаллического месторождения Коскудук.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился

21.05.2026 15:13

Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)  
ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч.  
прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 60

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  
7.0 (Uмр) 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	
~~~~~	~~~~~

y= -100: 100: 163: 287: 409: 526: 636: 737: 829:
909: 976: 1030: 1069: 1092: 1100:

x= -1100: -1100: -1098: -1082: -1051: -1005: -944: -871: -785: -
688: -582: -468: -349: -225: -100:

Qc : 0.024: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024:
0.024: 0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.027:
Cc : 0.119: 0.119: 0.118: 0.117: 0.116: 0.116: 0.117: 0.118: 0.119:
0.121: 0.123: 0.125: 0.128: 0.132: 0.136:

y= 1100: 1098: 1082: 1051: 992: 934: 881: 816: 739:
653: 557: 454: 345: 231: 114:

x= 100: 163: 287: 409: 564: 719: 825: 924: 1015:
1095: 1166: 1224: 1270: 1302: 1321:

Qc : 0.028: 0.028: 0.029: 0.029: 0.030: 0.030: 0.030: 0.029: 0.029:
0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029:
Cc : 0.141: 0.142: 0.144: 0.146: 0.150: 0.149: 0.148: 0.147: 0.147:
0.147: 0.146: 0.146: 0.146: 0.147: 0.147:

```

y=      -5:   -123:   -239:   -363:   -480:   -590:   -691:   -783:   -863:   -
930:   -984:  -1023:  -1046:  -1069:  -1092:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:
x=    1326:   1317:   1294:   1253:   1207:   1146:   1073:    987:    890:
784:    670:    551:    450:    349:    225:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.029: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030:
0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031:
Сс : 0.147: 0.148: 0.149: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.151: 0.151:
0.153: 0.154: 0.155: 0.156: 0.156: 0.153:
~~~~~
~~~~~

```

```

y=   -1100: -1100: -1098: -1082: -1051: -1005:   -944:   -871:   -785:   -
688:   -582:   -468:   -349:   -225:   -100:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:
x=    100:   -100:   -163:   -287:   -409:   -526:   -636:   -737:   -829:   -
909:   -976: -1030: -1069: -1092: -1100:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.030: 0.029: 0.029: 0.028: 0.027: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025:
0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024:
Сс : 0.151: 0.146: 0.143: 0.139: 0.135: 0.131: 0.128: 0.125: 0.123:
0.121: 0.120: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119:
~~~~~
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 450.0 м, Y= -1046.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.0312580 доли ПДКмр
	0.1562900 мг/м3

Достигается при опасном направлении 347 град.
и скорости ветра 0.75 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %
Козф. влияния						
----	<Об-П>-<Ис> ---	---	М-(Мq)--	С[доли ПДК]	-----	-----
b=C/M	----					
1	000601 6006	П1	1.0333	0.026956	86.2	86.2
0.026087008						
2	000601 0001	Т	0.1950	0.004302	13.8	100.0
0.022063036						
			В сумме =	0.031258	100.0	

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 Карагандинская область.

Объект :0006 ПГР золотометаллического месторождения Коскудук.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился
21.05.2026 15:13
 Примесь :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

ПДКм.р для примеси 2704 = 5.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2
Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс				
<Об~П>	<Ис>	~	~	~	~	~	~	~	~
~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
000601	0001	T	2.0	0.15	4.00	0.0707	80.0	326	14

1.0 1.000 0 0.0325000

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 Карагандинская область.
 Объект :0006 ПГР золотометаллического месторождения Коскудук.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился

21.05.2026 15:13

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.2 град.С)
 Примесь :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

ПДКм.р для примеси 2704 = 5.0 мг/м3

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	- [доли ПДК] -	-- [м/с] --	---- [м] ----
1	000601 0001	0.032500	T	0.204497	0.82	13.1
~~~~~						
Суммарный Mq =		0.032500 г/с				
Сумма См по всем источникам =				0.204497 долей ПДК		
-----						
Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.82 м/с	

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 Карагандинская область.  
 Объект :0006 ПГР золотометаллического месторождения Коскудук.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился

**21.05.2026 15:13**

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.2 град.С)  
 Примесь :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

ПДКм.р для примеси 2704 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3000x2400 с шагом 200

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 7.0 (Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.82$  м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 Карагандинская область.

Объект :0006 ПГР золотометаллического месторождения Коскудук.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился

21.05.2026 15:13

Примесь :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

ПДКм.р для примеси 2704 = 5.0 мг/м³

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра  $X = 0$ ,  $Y = 0$

размеры: длина (по  $X$ ) = 3000, ширина (по  $Y$ ) = 2400, шаг сетки = 200

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 7.0 ( $U_{мр}$ ) м/с

Расшифровка обозначений

	Qс	-	суммарная концентрация [доли ПДК]	
	Сс	-	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 $С_{мах} < 0.05$ ПДК, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются |
~~~~~|~~~~~

y= 1200 : Y-строка 1  $С_{мах} = 0.001$  долей ПДК ( $x = 300.0$ ;  
напр.ветра=179)

-----  
:

x= -1500 : -1300: -1100: -900: -700: -500: -300: -100: 100:  
300: 500: 700: 900: 1100: 1300: 1500:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
Сс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004:  
0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:

y= 1000 : Y-строка 2  $С_{мах} = 0.001$  долей ПДК ( $x = 300.0$ ;  
напр.ветра=178)

-----  
:

x= -1500 : -1300: -1100: -900: -700: -500: -300: -100: 100:  
300: 500: 700: 900: 1100: 1300: 1500:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Сс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004:  
0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:

y= 800 : Y-строка 3 Сmax= 0.001 долей ПДК (x= 300.0;  
напр.ветра=178)

x= -1500 : -1300: -1100: -900: -700: -500: -300: -100: 100:  
300: 500: 700: 900: 1100: 1300: 1500:

Qс : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Сс : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006:  
0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:

y= 600 : Y-строка 4 Сmax= 0.002 долей ПДК (x= 300.0;  
напр.ветра=177)

x= -1500 : -1300: -1100: -900: -700: -500: -300: -100: 100:  
300: 500: 700: 900: 1100: 1300: 1500:

Qс : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002:  
0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Сс : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.008:  
0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:

y= 400 : Y-строка 5 Сmax= 0.004 долей ПДК (x= 300.0;  
напр.ветра=176)

x= -1500 : -1300: -1100: -900: -700: -500: -300: -100: 100:  
300: 500: 700: 900: 1100: 1300: 1500:

Qс : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003:  
0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Сс : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.015:  
0.019: 0.017: 0.011: 0.007: 0.005: 0.004: 0.004:

y= 200 : Y-строка 6 Сmax= 0.013 долей ПДК (x= 300.0;  
напр.ветра=172)

x= -1500 : -1300: -1100: -900: -700: -500: -300: -100: 100:  
300: 500: 700: 900: 1100: 1300: 1500:

```

:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006:
0.013: 0.008: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.006: 0.008: 0.014: 0.032:
0.065: 0.041: 0.017: 0.009: 0.006: 0.005: 0.004:
~~~~~
~~~~~

```

y= 0 : Y-строка 7 Cmax= 0.143 долей ПДК (x= 300.0; напр.ветра= 62)

```

:-----:
:

```

```

x= -1500 : -1300: -1100: -900: -700: -500: -300: -100: 100:
300: 500: 700: 900: 1100: 1300: 1500:

```

```

:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

```

:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.010:
0.143: 0.014: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.006: 0.008: 0.016: 0.049:
0.714: 0.071: 0.021: 0.009: 0.006: 0.005: 0.004:
Фоп: : 90 : 89 : 89 : 89 : 89 : 89 : 88 : 86 : 62
: 275 : 272 : 271 : 271 : 271 : 271 :
Уоп: : 1.44 : 1.17 : 1.18 : 1.20 : 1.22 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 1.01
: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 1.22 : 1.20 : 1.18 :
~~~~~
~~~~~

```

y= -200 : Y-строка 8 Cmax= 0.011 долей ПДК (x= 300.0; напр.ветра= 7)

```

:-----:
:

```

```

x= -1500 : -1300: -1100: -900: -700: -500: -300: -100: 100:
300: 500: 700: 900: 1100: 1300: 1500:

```

```

:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

```

:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.006:
0.011: 0.007: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.013: 0.029:
0.053: 0.036: 0.016: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004:
~~~~~
~~~~~

```

y= -400 : Y-строка 9 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 300.0; напр.ветра= 4)

```

:-----:
:

```

```

x= -1500 : -1300: -1100: -900: -700: -500: -300: -100: 100:
300: 500: 700: 900: 1100: 1300: 1500:

```

```

:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

```

:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003:
0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.009: 0.013:
0.017: 0.015: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004: 0.004:
~~~~~
~~~~~

```

y= -600 : Y-строка 10 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 300.0; напр.ветра= 2)

-----

:

x= -1500 : -1300: -1100: -900: -700: -500: -300: -100: 100:  
300: 500: 700: 900: 1100: 1300: 1500:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002:  
0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008:  
0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:

~~~~~

~~~~~

y= -800 : Y-строка 11 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 300.0; напр.ветра= 2)

-----

:

x= -1500 : -1300: -1100: -900: -700: -500: -300: -100: 100:  
300: 500: 700: 900: 1100: 1300: 1500:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006:  
0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:

~~~~~

~~~~~

y= -1000 : Y-строка 12 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 300.0; напр.ветра= 1)

-----

:

x= -1500 : -1300: -1100: -900: -700: -500: -300: -100: 100:  
300: 500: 700: 900: 1100: 1300: 1500:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004:  
0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:

~~~~~

~~~~~

y= -1200 : Y-строка 13 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 300.0; напр.ветра= 1)

-----

:

x= -1500 : -1300: -1100: -900: -700: -500: -300: -100: 100:  
300: 500: 700: 900: 1100: 1300: 1500:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004:  
0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 300.0 м, Y= 0.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1428012 доли ПДКмр |
|                                     | 0.7140058 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 62 град.  
 и скорости ветра 1.01 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                                          | Код         | Тип | Выброс | Вклад                    | Вклад в% | Сум. % |
|---------------------------------------------------------------|-------------|-----|--------|--------------------------|----------|--------|
| Козф. влияния                                                 |             |     |        |                          |          |        |
| ---- <Об-П>-<Ис> --- ---М-(Mq)-- С[доли ПДК] ----- ----- ---- |             |     |        |                          |          |        |
| b=C/M ---                                                     |             |     |        |                          |          |        |
| 1                                                             | 000601 0001 | Т   | 0.0325 | 0.142801                 | 100.0    | 100.0  |
| 4.3938823                                                     |             |     |        | В сумме = 0.142801 100.0 |          |        |

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 Карагандинская область.

Объект :0006 ПГР золотометаллического месторождения Коскудук.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился

21.05.2026 15:13

Примесь :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

ПДКм.р для примеси 2704 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 60

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 7.0 (Uмр) м/с

#### Расшифровка обозначений

|                                           |
|-------------------------------------------|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |
| Сс - 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=   | -100: | 100:  | 163:  | 287:  | 409:  | 526: | 636: | 737: | 829: |
| 909: | 976:  | 1030: | 1069: | 1092: | 1100: |      |      |      |      |

|      |        |        |        |        |        |        |       |       |       |   |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|-------|-------|---|
| x=   | -1100: | -1100: | -1098: | -1082: | -1051: | -1005: | -944: | -871: | -785: | - |
| 688: | -582:  | -468:  | -349:  | -225:  | -100:  |        |       |       |       |   |

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~
~~~~~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y=   1100:  1098:  1082:  1051:   992:   934:   881:   816:   739:
653:   557:   454:   345:   231:   114:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:
x=   100:   163:   287:   409:   564:   719:   825:   924:  1015:
1095: 1166: 1224: 1270: 1302: 1321:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
~~~~~
~~~~~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y=    -5:  -123:  -239:  -363:  -480:  -590:  -691:  -783:  -863:  -
930:  -984: -1023: -1046: -1069: -1092:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:
x=   1326:  1317:  1294:  1253:  1207:  1146:  1073:   987:   890:
784:   670:   551:   450:   349:   225:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~
~~~~~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y=  -1100: -1100: -1098: -1082: -1051: -1005:  -944:  -871:  -785:  -
688:  -582:  -468:  -349:  -225:  -100:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:
x=   100:  -100:  -163:  -287:  -409:  -526:  -636:  -737:  -829:  -
909:  -976: -1030: -1069: -1092: -1100:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума    ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки :    X= 1224.0 м,    Y= 454.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0009108 доли ПДКмр |  
 | 0.0045540 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 244 град.  
 и скорости ветра 1.20 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                     | Код    | Тип  | Выброс | Вклад  | Вклад в% | Сум. % |
|--------------------------|--------|------|--------|--------|----------|--------|
| 1                        | 000601 | 0001 | Т      | 0.0325 | 0.000911 | 100.0  |
| В сумме = 0.000911 100.0 |        |      |        |        |          |        |

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 Карагандинская область.

Объект :0006 ПГР золотометаллического месторождения Коскудук.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился

21.05.2026 15:13

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)  
 ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код    | Тип  | Н  | D    | Wo    | V1 | T         | X1  | Y1  | X2 |
|--------|------|----|------|-------|----|-----------|-----|-----|----|
| 000601 | 6001 | П1 | 2.0  |       |    | 0.0       | 218 | 12  |    |
| 10     | 10   | 0  | 3.0  | 1.000 | 0  | 0.1359000 |     |     |    |
| 000601 | 6002 | П1 | 2.0  |       |    | 0.0       | 297 | -49 |    |
| 10     | 10   | 0  | 3.0  | 1.000 | 0  | 0.0490000 |     |     |    |
| 000601 | 6003 | П1 | 40.0 |       |    | 0.0       | 0   | 0   |    |
| 200    | 200  | 0  | 3.0  | 1.000 | 0  | 0.3313000 |     |     |    |
| 000601 | 6004 | П1 | 2.0  |       |    | 0.0       | 164 | -72 |    |
| 10     | 5    | 0  | 3.0  | 1.000 | 0  | 0.0020000 |     |     |    |
| 000601 | 6005 | П1 | 2.0  |       |    | 0.0       | 200 | -44 |    |
| 5      | 5    | 0  | 3.0  | 1.000 | 0  | 0.0067000 |     |     |    |
| 000601 | 6006 | П1 | 2.0  |       |    | 0.0       | 200 | -44 |    |
| 1      | 1    | 0  | 3.0  | 1.000 | 0  | 71.7824   |     |     |    |

#### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 Карагандинская область.

Объект :0006 ПГР золотометаллического месторождения Коскудук.

Вар.расч. :1      Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился  
**21.05.2026 15:13**  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.2 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)  
ПДКм.р для примеси 2908 = **0.3** мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |                    |                 |      |                        |             |               |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-----------------|------|------------------------|-------------|---------------|--|
| Источники                                                                                                                                                                   |                    |                 |      | Их расчетные параметры |             |               |  |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код                | М               | Тип  | См                     | Um          | Xm            |  |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | <об-п>-<ис>        | -----           | ---- | - [доли ПДК] -         | -- [м/с] -- | ---- [м] ---- |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 000601 6001        | 0.135900        | П1   | 2.912325               | 0.50        | <b>5.7</b>    |  |
| 2                                                                                                                                                                           | 000601 6002        | 0.049000        | П1   | 1.050066               | 0.50        | 5.7           |  |
| 3                                                                                                                                                                           | 000601 6003        | 0.331300        | П1   | 0.006539               | 0.50        | 114.0         |  |
| 4                                                                                                                                                                           | 000601 6004        | 0.002000        | П1   | 0.042860               | 0.50        | 5.7           |  |
| <b>5</b>                                                                                                                                                                    | <b>000601 6005</b> | <b>0.006700</b> | П1   | 0.143580               | 0.50        | 5.7           |  |
| 6                                                                                                                                                                           | 000601 6006        | 71.782402       | П1   | 1538.290771            | 0.50        | 5.7           |  |
| Суммарный Мq = 72.307302 г/с                                                                                                                                                |                    |                 |      |                        |             |               |  |
| Сумма См по всем источникам = 1542.4462 долей ПДК                                                                                                                           |                    |                 |      |                        |             |               |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                          |                    |                 |      |                        |             |               |  |

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 Карагандинская область.

Объект :0006 ПГР золотометаллического месторождения Коскудук.

Вар.расч. :1      Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился

**21.05.2026 15:13**

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.2 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)  
ПДКм.р для примеси 2908 = **0.3** мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3000x2400 с шагом 200

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 7.0 (Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

##### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 Карагандинская область.

Объект :0006 ПГР золотометаллического месторождения Коскудук.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился  
**21.05.2026 15:13**  
 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)  
 ПДКм.р для примеси 2908 = **0.3** мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0  
 размеры: длина (по X)= 3000, ширина (по Y)= 2400, шаг  
 сетки= 200  
 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  
 7.0 (Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений

|                                           |
|-------------------------------------------|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]      |
| Ки - код источника для верхней строки Ви  |

~~~~~

| -Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

~~~~~

y= **1200** : Y-строка 1 Смах= 0.637 долей ПДК (x= 100.0;  
 напр.ветра=175)

-----  
 :  
 -----

|       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| x=    | -1500 | -1300 | -1100 | -900  | -700  | -500  | -300  | -100  | 100   |
| 300   | 500   | 700   | 900   | 1100  | 1300  | 1500  |       |       |       |
| ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| Qс :  | 0.254 | 0.291 | 0.336 | 0.386 | 0.444 | 0.504 | 0.563 | 0.609 | 0.637 |
|       | 0.637 | 0.609 | 0.564 | 0.504 | 0.444 | 0.386 | 0.336 |       |       |
| Сс :  | 1.269 | 1.457 | 1.679 | 1.930 | 2.222 | 2.521 | 2.817 | 3.047 | 3.185 |
|       | 3.185 | 3.047 | 2.818 | 2.521 | 2.222 | 1.930 | 1.679 |       |       |
| Фоп:  | 126   | 130   | 134   | 139   | 144   | 151   | 158   | 166   | 175   |
|       | 194   | 202   | 209   | 216   | 221   | 226   |       |       |       |
| Uоп:  | 7.00  | 7.00  | 7.00  | 7.00  | 7.00  | 7.00  | 7.00  | 7.00  | 7.00  |
|       | 7.00  | 7.00  | 7.00  | 7.00  | 7.00  | 7.00  |       |       |       |
|       | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     |
|       | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     |
| Ви :  | 0.253 | 0.290 | 0.335 | 0.385 | 0.443 | 0.503 | 0.562 | 0.608 | 0.635 |
|       | 0.635 | 0.608 | 0.562 | 0.503 | 0.443 | 0.385 | 0.335 |       |       |
| Ки :  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  |
|       | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  |       |       |       |
| Ви :  | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
|       | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |       |       |       |
| Ки :  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  |
|       | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  |       |       |       |

~~~~~

~~~~~

y= 1000 : Y-строка 2 Cmax= 0.861 долей ПДК (x= 300.0;  
напр.ветра=185)

-----

:

x= -1500 : -1300: -1100: -900: -700: -500: -300: -100: 100:  
300: 500: 700: 900: 1100: 1300: 1500:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.279: 0.327: 0.384: 0.453: 0.537: 0.630: 0.726: 0.813: 0.861:  
0.861: 0.813: 0.726: 0.630: 0.537: 0.453: 0.384:

Сс : 1.395: 1.635: 1.922: 2.263: 2.683: 3.152: 3.629: 4.063: 4.303:  
4.304: 4.063: 3.630: 3.152: 2.683: 2.263: 1.921:

Фоп: 122 : 125 : 129 : 134 : 139 : 146 : 154 : 164 : 175 : 185  
: 196 : 206 : 214 : 221 : 226 : 231 :

Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00  
: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :

: : : : : : : : : : :

: : : : : : : : : :

Ви : 0.278: 0.326: 0.383: 0.451: 0.535: 0.629: 0.724: 0.810: 0.858:  
0.858: 0.810: 0.724: 0.629: 0.535: 0.451: 0.383:

Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006  
: 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :

Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002:  
0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001  
: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

~~~~~

~~~~~

y= 800 : Y-строка 3 Cmax= 1.243 долей ПДК (x= 300.0;  
напр.ветра=187)

-----

:

x= -1500 : -1300: -1100: -900: -700: -500: -300: -100: 100:  
300: 500: 700: 900: 1100: 1300: 1500:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.305: 0.363: 0.437: 0.530: 0.651: 0.798: 0.968: 1.132: 1.242:  
1.243: 1.132: 0.968: 0.798: 0.651: 0.530: 0.437:

Сс : 1.525: 1.815: 2.187: 2.648: 3.256: 3.991: 4.838: 5.660: 6.212:  
6.213: 5.660: 4.839: 3.991: 3.256: 2.648: 2.187:

Фоп: 116 : 119 : 123 : 127 : 133 : 140 : 149 : 160 : 173 : 187  
: 200 : 211 : 220 : 227 : 233 : 237 :

Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00  
: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :

: : : : : : : : : :

: : : : : : : : :

Ви : 0.304: 0.362: 0.436: 0.528: 0.649: 0.796: 0.965: 1.129: 1.239:  
1.239: 1.129: 0.965: 0.796: 0.649: 0.528: 0.436:

Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006  
: 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :

Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003:  
0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001  
: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

Ви : : : : : : : 0.000: 0.000: 0.000:

: : 0.000: : : : :

Ки : : : : : : : : 6002 : 6002 : 6002 :  
: : 6002 : : : : : :

y= 600 : Y-строка 4 Cmax= 1.980 долей ПДК (x= 300.0;  
напр.ветра=189)

x= -1500 : -1300: -1100: -900: -700: -500: -300: -100: 100:  
300: 500: 700: 900: 1100: 1300: 1500:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.330: 0.399: 0.490: 0.615: 0.785: 1.020: 1.336: 1.700: 1.980:  
1.980: 1.701: 1.336: 1.021: 0.785: 0.615: 0.490:  
Cс : 1.649: 1.995: 2.451: 3.073: 3.924: 5.102: 6.680: 8.502: 9.901:  
9.902: 8.506: 6.682: 5.104: 3.924: 3.073: 2.451:  
Фоп: 111 : 113 : 116 : 120 : 126 : 133 : 142 : 155 : 171 : 189  
: 205 : 218 : 227 : 234 : 240 : 244 :  
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00  
: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
: : : : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.329: 0.398: 0.489: 0.613: 0.783: 1.018: 1.333: 1.697: 1.975:  
1.975: 1.697: 1.333: 1.018: 0.783: 0.613: 0.489:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006  
: 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004:  
0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001  
: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : : : : : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.000:  
: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : :  
Ки : : : : : : : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
: 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : : :

y= 400 : Y-строка 5 Cmax= 3.837 долей ПДК (x= 300.0;  
напр.ветра=193)

x= -1500 : -1300: -1100: -900: -700: -500: -300: -100: 100:  
300: 500: 700: 900: 1100: 1300: 1500:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.350: 0.429: 0.540: 0.698: 0.931: 1.296: 1.888: 2.820: 3.835:  
3.837: 2.822: 1.889: 1.296: 0.931: 0.698: 0.540:  
Cс : 1.750: 2.144: 2.701: 3.488: 4.656: 6.479:  
9.438:14.101:19.175:19.185:14.111: 9.443: 6.481: 4.657: 3.488: 2.701:  
Фоп: 105 : 106 : 109 : 112 : 116 : 122 : 132 : 146 : 167 : 193  
: 214 : 228 : 238 : 244 : 248 : 251 :  
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00  
: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
: : : : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.349: 0.427: 0.538: 0.695: 0.929: 1.293: 1.884: 2.815: 3.827:  
3.827: 2.815: 1.884: 1.293: 0.929: 0.695: 0.538:

Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006  
: 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007:  
0.009: 0.006: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001  
: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : : : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: :  
: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: :  
Ки : : : 6003 : 6003 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : :  
: 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : :  
~~~~~  
~~~~~

y= 200 : Y-строка 6 Смах= 13.762 долей ПДК (x= 300.0;  
напр.ветра=202)  
-----  
:

x= -1500 : -1300: -1100: -900: -700: -500: -300: -100: 100:  
300: 500: 700: 900: 1100: 1300: 1500:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.365: 0.452: 0.576: 0.760: 1.058: 1.577: 2.632:  
5.324:13.724:13.762: 5.329: 2.634: 1.578: 1.059: 0.760: 0.576:  
Сс : 1.825: 2.262: 2.880: 3.800: 5.292:  
7.886:13.161:26.621:68.620:68.812:26.643:13.169: 7.889: 5.293: 3.800:  
2.880:  
Фоп: 98 : 99 : 101 : 103 : 105 : 109 : 116 : 129 : 158 : 202  
: 231 : 244 : 251 : 255 : 257 : 259 :  
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00  
: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
: : : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : : :  
Ви : 0.364: 0.451: 0.574: 0.758: 1.055: 1.573: 2.628:  
5.319:13.713:13.713: 5.319: 2.628: 1.573: 1.055: 0.758: 0.574:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006  
: 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.009:  
0.048: 0.009: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001  
: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
Ки : : 6003 : 6003 : 6003 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6005 : 6005  
: 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
~~~~~  
~~~~~

y= 0 : Y-строка 7 Смах= 68.716 долей ПДК (x= 100.0;  
напр.ветра=114)  
-----  
:

x= -1500 : -1300: -1100: -900: -700: -500: -300: -100: 100:  
300: 500: 700: 900: 1100: 1300: 1500:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.370: 0.462: 0.594: 0.793: 1.123: 1.735: 3.185:  
9.287:68.716:68.713: 9.295: 3.187: 1.736: 1.123: 0.793: 0.594:



```

-----
:
-----
x= -1500 : -1300: -1100: -900: -700: -500: -300: -100: 100:
300: 500: 700: 900: 1100: 1300: 1500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.358: 0.441: 0.558: 0.729: 0.990: 1.427: 2.197: 3.674: 5.851:
5.849: 3.672: 2.197: 1.427: 0.990: 0.729: 0.558:
Сс : 1.788: 2.203: 2.788: 3.646: 4.949:
7.133:10.986:18.368:29.257:29.246:18.362:10.986: 7.135: 4.951: 3.647:
2.789:
Фоп: 78 : 77 : 75 : 72 : 68 : 63 : 55 : 40 : 16 : 344
: 320 : 305 : 297 : 292 : 288 : 285 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00
: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
: : : : : : : : : :
: : : : : : : : : :
Ви : 0.356: 0.439: 0.556: 0.727: 0.987: 1.423: 2.193: 3.667: 5.842:
5.842: 3.667: 2.193: 1.423: 0.987: 0.727: 0.556:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006
: 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.008:
0.006: 0.004: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001
: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : : : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : : : : : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6005 : 6005
: 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~
~~~~~

```

y= -600 : Y-строка 10    Смах= 2.559 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра= 10)

```

-----
:
-----
x= -1500 : -1300: -1100: -900: -700: -500: -300: -100: 100:
300: 500: 700: 900: 1100: 1300: 1500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.340: 0.413: 0.513: 0.652: 0.849: 1.135: 1.554: 2.089: 2.559:
2.559: 2.089: 1.554: 1.135: 0.850: 0.652: 0.514:
Сс : 1.698: 2.065: 2.567: 3.261: 4.247: 5.676:
7.771:10.446:12.793:12.793:10.445: 7.771: 5.677: 4.249: 3.262: 2.568:
Фоп: 72 : 70 : 67 : 63 : 58 : 52 : 42 : 28 : 10 : 350
: 332 : 318 : 308 : 302 : 297 : 293 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00
: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
: : : : : : : : : :
: : : : : : : : : :
Ви : 0.338: 0.412: 0.512: 0.650: 0.847: 1.133: 1.551: 2.085: 2.554:
2.554: 2.085: 1.551: 1.133: 0.847: 0.650: 0.512:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006
: 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004:
0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001
: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

```

```

Ви :      :      :      :      : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001:      :
: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:      :
Ки :      :      :      :      : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :      :
: 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :      :
~~~~~
~~~~~

```

y= -800 : Y-строка 11 Cmax= 1.497 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра= 8)

```

-----
:
~~~~~
x= -1500 : -1300: -1100: -900: -700: -500: -300: -100: 100:
300: 500: 700: 900: 1100: 1300: 1500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.317: 0.379: 0.461: 0.566: 0.708: 0.890: 1.108: 1.339: 1.497:
1.497: 1.339: 1.108: 0.890: 0.709: 0.566: 0.461:
Cс : 1.584: 1.896: 2.304: 2.829: 3.542: 4.449: 5.540: 6.697: 7.484:
7.483: 6.697: 5.541: 4.450: 3.543: 2.830: 2.305:
Фоп: 66 : 63 : 60 : 55 : 50 : 43 : 33 : 22 : 8 : 352
: 338 : 327 : 317 : 310 : 305 : 300 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00
: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
: : : : : : : : : :
: : : : : : : : : :
Ви : 0.316: 0.378: 0.459: 0.564: 0.707: 0.888: 1.105: 1.336: 1.494:
1.494: 1.336: 1.105: 0.888: 0.707: 0.564: 0.459:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006
: 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001
: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : : : : : : : : : 0.000: : 0.001: 0.001:
: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: : :
Ки : : : : : : : 6002 : : 6002 : 6002 :
: 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : : :
~~~~~
~~~~~

```

y= -1000 : Y-строка 12 Cmax= 1.004 долей ПДК (x= 300.0; напр.ветра=354)

```

:
~~~~~
x= -1500 : -1300: -1100: -900: -700: -500: -300: -100: 100:
300: 500: 700: 900: 1100: 1300: 1500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.291: 0.342: 0.407: 0.487: 0.584: 0.698: 0.820: 0.932: 1.004:
1.004: 0.932: 0.820: 0.698: 0.584: 0.487: 0.407:
Cс : 1.454: 1.709: 2.033: 2.435: 2.919: 3.491: 4.101: 4.659: 5.020:
5.020: 4.660: 4.101: 3.492: 2.919: 2.436: 2.034:
Фоп: 61 : 57 : 54 : 49 : 43 : 36 : 28 : 17 : 6 : 354
: 343 : 332 : 324 : 317 : 311 : 306 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00
: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
: : : : : : : : : :
: : : : : : : : : :

```

Ви : 0.290: 0.341: 0.405: 0.486: 0.582: 0.696: 0.818: 0.930: 1.002:  
**1.002: 0.930: 0.818: 0.696: 0.582: 0.486: 0.405:**  
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006  
 : **6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :**  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002:  
**0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:**  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001  
 : **6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :**  
 Ви : : : : : : : : : : : :  
 : **0.000: : : : : : : : : : : :**  
 Ки : : : : : : : : : : : :  
 : **6002 : : : : : : : : : : :**

y= -1200 : Y-строка 13 Cmax= 0.724 долей ПДК (x= 300.0;  
 напр.ветра=355)  
 -----  
 :

x= -1500 : -1300: -1100: -900: -700: -500: -300: -100: 100:  
 300: 500: 700: 900: 1100: 1300: 1500:  
 -----  
 :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 Qс : 0.265: 0.306: 0.356: 0.414: 0.482: 0.555: 0.627: 0.687: 0.724:  
 0.724: 0.687: 0.627: 0.555: 0.483: 0.414: 0.356:  
 Cс : 1.325: 1.531: 1.780: 2.071: 2.412: 2.777: 3.134: 3.435: 3.622:  
 3.622: 3.435: 3.135: 2.777: 2.413: 2.072: 1.781:  
 Фоп: 56 : 52 : 48 : 44 : 38 : 31 : 23 : 15 : 5 : 355  
 : 345 : 337 : 329 : 322 : 316 : 312 :  
 Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00  
 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
 : : : : : : : : : : :  
 : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.264: 0.305: 0.355: 0.413: 0.481: 0.554: 0.625: 0.685: 0.723:  
**0.723: 0.685: 0.625: 0.554: 0.481: 0.413: 0.355:**  
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006  
 : **6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :**  
 Ви : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
**0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:**  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001  
 : **6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :**

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 100.0 м, Y= 0.0 м

|                                     |                           |
|-------------------------------------|---------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 68.7157440 доли ПДКмр |
|                                     | 343.5787201 мг/м3         |

Достигается при опасном направлении 114 град.  
 и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95%  
 вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.        | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % |
|-------------|-----|-----|--------|-------|----------|--------|
| Кэф.влияния |     |     |        |       |          |        |

```

|----|<Об-П>-<Ис>|---|---М-(Мq)--|-С[доли ПДК]|-----|-----|----
b=C/M ---|
| 1 |000601 6006| П1|      71.7824|  68.705399 | 100.0 | 100.0 |
0.957134306 |
|
|                               В сумме =  68.705399   100.0
|
|      Суммарный вклад остальных =   0.010345      0.0
|

```

# 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 Карагандинская область.

Объект :0006 ПГР золотометаллического месторождения Коскудук.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился

21.05.2026 15:13

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)

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч.  
прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 60

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  
7.0(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= -100: 100: 163: 287: 409: 526: 636: 737: 829:
909: 976: 1030: 1069: 1092: 1100:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -1100: -1100: -1098: -1082: -1051: -1005: -944: -871: -785: -
688: -582: -468: -349: -225: -100:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.592: 0.588: 0.584: 0.574: 0.571: 0.569: 0.570: 0.575: 0.580:
0.593: 0.605: 0.624: 0.644: 0.669: 0.700:
Сс : 2.960: 2.939: 2.918: 2.871: 2.856: 2.843: 2.852: 2.875: 2.902:
2.963: 3.023: 3.119: 3.220: 3.343: 3.500:
Фоп: 88 : 96 : 99 : 104 : 110 : 115 : 121 : 126 : 132 : 137
: 143 : 148 : 154 : 159 : 165 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00
: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :

```

```

: : : : : : : : : :
: : : : : : : : : :
Ви : 0.590: 0.586: 0.582: 0.572: 0.569: 0.567: 0.569: 0.573: 0.579:
0.591: 0.603: 0.622: 0.642: 0.667: 0.698:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006
: 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001
: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: : :
: : : : : : : : :
Ки : : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : : :
: : : : : : : : :
~~~~~
~~~~~

```

---

```

y= 1100: 1098: 1082: 1051: 992: 934: 881: 816: 739:
653: 557: 454: 345: 231: 114:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 100: 163: 287: 409: 564: 719: 825: 924: 1015:
1095: 1166: 1224: 1270: 1302: 1321:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.738: 0.744: 0.758: 0.776: 0.796: 0.786: 0.775: 0.766: 0.758:
0.754: 0.750: 0.749: 0.749: 0.752: 0.757:
Сс : 3.689: 3.720: 3.788: 3.882: 3.980: 3.931: 3.875: 3.828: 3.792:
3.769: 3.750: 3.745: 3.746: 3.762: 3.783:
Фоп: 175 : 178 : 184 : 191 : 199 : 208 : 214 : 220 : 226 : 232
: 238 : 244 : 250 : 256 : 262 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00
: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
: : : : : : : : :
: : : : : : : : :
Ви : 0.736: 0.742: 0.755: 0.774: 0.794: 0.784: 0.773: 0.763: 0.756:
0.751: 0.748: 0.747: 0.747: 0.750: 0.754:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006
: 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001
: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : : : : : : : : 0.000: 0.000:
0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : : : : : : : : 6002 : 6002 : 6002
: 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~
~~~~~

```

---

```

y= -5: -123: -239: -363: -480: -590: -691: -783: -863: -
930: -984: -1023: -1046: -1069: -1092:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1326: 1317: 1294: 1253: 1207: 1146: 1073: 987: 890:
784: 670: 551: 450: 349: 225:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:

```

Qc : 0.763: 0.771: 0.781: 0.795: 0.797: 0.805: 0.810: 0.821: 0.833:  
 0.844: 0.858: 0.875: 0.887: 0.881: 0.862:  
 Cc : 3.815: 3.855: 3.906: 3.974: 3.983: 4.025: 4.049: 4.104: 4.163:  
 4.221: 4.289: 4.375: 4.434: 4.406: 4.311:  
 Фоп: 268 : 274 : 280 : 287 : 293 : 300 : 307 : 313 : 320 : 327  
 : 333 : 340 : 346 : 352 : 359 :  
 Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00  
 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
 : : : : : : : : : :  
 : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.761: 0.769: 0.779: 0.792: 0.794: 0.803: 0.807: 0.819: 0.830:  
 0.842: 0.856: 0.873: 0.885: 0.879: 0.860:  
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006  
 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001  
 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 0.000: : : : : : : : : :  
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002  
 : : : : : : : : : :

y= -1100: -1100: -1098: -1082: -1051: -1005: -944: -871: -785: -  
 688: -582: -468: -349: -225: -100:  
 -----  
 :-----  
 :-----  
 х= 100: -100: -163: -287: -409: -526: -636: -737: -829: -  
 909: -976: -1030: -1069: -1092: -1100:  
 -----  
 :-----  
 :-----  
 Qc : 0.844: 0.797: 0.777: 0.739: 0.707: 0.679: 0.656: 0.635: 0.620:  
 0.609: 0.599: 0.594: 0.589: 0.591: 0.592:  
 Cc : 4.222: 3.987: 3.883: 3.697: 3.533: 3.395: 3.280: 3.175: 3.102:  
 3.044: 2.993: 2.970: 2.943: 2.956: 2.960:  
 Фоп: 5 : 16 : 19 : 25 : 31 : 37 : 43 : 49 : 54 : 60  
 : 65 : 71 : 76 : 82 : 88 :  
 Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00  
 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
 : : : : : : : : : :  
 : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.842: 0.795: 0.775: 0.738: 0.705: 0.677: 0.654: 0.633: 0.619:  
 0.607: 0.597: 0.592: 0.587: 0.589: 0.590:  
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006  
 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001  
 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 450.0 м, Y= -1046.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.8867200 доли ПДКмр |
|                                     | 4.4336000 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 346 град.  
и скорости ветра 7.00 м/с  
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95%  
вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.          | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад    | Вклад в%     | Сум. % |
|---------------|-------------|-----|-----------------------------|----------|--------------|--------|
| Козф. влияния |             |     |                             |          |              |        |
| <Об-П> <Ис>   | ---         | --- | M-(Mq)                      | --       | -C[доли ПДК] | -----  |
| b=C/M         | ---         |     |                             |          |              | -----  |
| 1             | 000601 6006 | П1  | 71.7824                     | 0.884548 | 99.8         | 99.8   |
| 0.012322628   |             |     |                             |          |              |        |
|               |             |     | В сумме =                   | 0.884548 | 99.8         |        |
|               |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.002172 | 0.2          |        |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 Карагандинская область.

Объект :0006 ПГР золотометаллического месторождения Коскудук.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился

21.05.2026 15:13

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый,

Сернистый газ, Сера (IV) оксид)

(516)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код                         | Тип | Н   | D    | Wo   | V1     | T     | X1  | Y1  | X2  |
|-----------------------------|-----|-----|------|------|--------|-------|-----|-----|-----|
| Y2                          | Alf | F   | КР   | Ди   | Выброс |       |     |     |     |
| <Об-П>~<Ис>                 | ~~~ | ~~~ | ~~~  | ~~~  | ~~~    | градС | ~~~ | ~~~ | ~~~ |
| ~                           | ~~~ | ~~~ | ~~~  | ~~~  | ~~~    | градС | ~~~ | ~~~ | ~~~ |
| ----- Примесь 0301-----     |     |     |      |      |        |       |     |     |     |
| 000601 0001                 | T   | 2.0 | 0.15 | 4.00 | 0.0707 | 80.0  | 326 | 14  |     |
| 1.0 1.000 0 0.0104000       |     |     |      |      |        |       |     |     |     |
| 000601 6006                 | П1  | 2.0 |      |      |        | 0.0   | 200 | -44 |     |
| 1 1 0 1.0 1.000 0 0.2274000 |     |     |      |      |        |       |     |     |     |
| ----- Примесь 0330-----     |     |     |      |      |        |       |     |     |     |
| 000601 0001                 | T   | 2.0 | 0.15 | 4.00 | 0.0707 | 80.0  | 326 | 14  |     |
| 1.0 1.000 0 0.0002600       |     |     |      |      |        |       |     |     |     |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 Карагандинская область.

Объект :0006 ПГР золотометаллического месторождения Коскудук.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился

21.05.2026 15:13

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.2 град.С)

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый,

Сернистый газ, Сера (IV) оксид)

(516)

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |             |       |          |                        |            |          |          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------|----------|------------------------|------------|----------|----------|
| - Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$ , а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmн/ПДКн$<br>- 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         |       | $Mq$     | Тип                    | $Cm$       | $Um$     | $Xm$     |
| -п/п-                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <об-п>-<ис> | ----- | ----     | -                      | [доли ПДК] | - [м/с]  | ---- [м] |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 000601 0001 |       | 0.052520 | Т                      | 1.652339   | 0.82     | 13.1     |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 000601 6006 |       | 1.137000 | П1                     | 40.609688  | 0.50     | 11.4     |
| Суммарный $Mq = 1.189520$ (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям)<br>Сумма $Cm$ по всем источникам = 42.262028 долей ПДК                                                                                                                                                                                            |             |       |          |                        |            |          |          |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                                                                                                                                                     |             |       |          |                        |            | 0.51 м/с |          |

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 Карагандинская область.

Объект :0006 ПГР золотометаллического месторождения Коскудук.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился

21.05.2026 15:13

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.2 град.С)

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый,

Сернистый газ, Сера (IV) оксид)

(516)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3000x2400 с шагом 200

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

7.0( $U_{mp}$ ) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св}$ = 0.51 м/с

##### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 Карагандинская область.

Объект :0006 ПГР золотометаллического месторождения Коскудук.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился

21.05.2026 15:13

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый,

Сернистый газ, Сера (IV) оксид)

(516)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра  $X=0$ ,  $Y=0$

размеры: длина (по  $X$ )= 3000, ширина (по  $Y$ )= 2400, шаг сетки= 200

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 7.0 (Умр) м/с

#### Расшифровка_обозначений

|     |                                       |
|-----|---------------------------------------|
| Qc  | - суммарная концентрация [доли ПДК]   |
| Фоп | - опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Уоп | - опасная скорость ветра [м/с]        |
| Ви  | - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]     |
| Ки  | - код источника для верхней строки Ви |

~~~~~

-При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|

-Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |

~~~~~

y= 1200 : Y-строка 1 Смах= 0.126 долей ПДК (x= 300.0;  
напр.ветра=184)

-----  
:

|      |       |       |       |      |      |      |      |      |     |
|------|-------|-------|-------|------|------|------|------|------|-----|
| x=   | -1500 | -1300 | -1100 | -900 | -700 | -500 | -300 | -100 | 100 |
| 300: | 500   | 700   | 900   | 1100 | 1300 | 1500 |      |      |     |

-----

Qc : 0.057: 0.065: 0.073: 0.084: 0.095: 0.106: 0.115: 0.122: 0.125:  
0.126: 0.122: 0.116: 0.107: 0.096: 0.085: 0.074:

Фоп: 127 : 130 : 134 : 138 : 144 : 150 : 158 : 166 : 175 : 184  
: 193 : 202 : 209 : 216 : 221 : 226 :

Уоп: 1.82 : 1.61 : 1.40 : 1.21 : 1.04 : 0.90 : 0.78 : 0.72 : 0.72 : 0.73  
: 0.73 : 0.78 : 0.90 : 1.04 : 1.21 : 1.40 :

Ви : 0.055: 0.062: 0.070: 0.080: 0.091: 0.102: 0.111: 0.117: 0.120:  
0.120: 0.117: 0.111: 0.102: 0.091: 0.080: 0.070:

Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006  
: 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :

Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005:  
0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001  
: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

y= 1000 : Y-строка 2 Смах= 0.152 долей ПДК (x= 300.0;  
напр.ветра=185)

-----  
:

|      |       |       |       |      |      |      |      |      |     |
|------|-------|-------|-------|------|------|------|------|------|-----|
| x=   | -1500 | -1300 | -1100 | -900 | -700 | -500 | -300 | -100 | 100 |
| 300: | 500   | 700   | 900   | 1100 | 1300 | 1500 |      |      |     |

-----

Qc : 0.062: 0.072: 0.083: 0.096: 0.111: 0.124: 0.136: 0.146: 0.152:  
0.152: 0.147: 0.137: 0.125: 0.112: 0.098: 0.084:

Фоп: 121 : 125 : 129 : 133 : 139 : 146 : 154 : 164 : 174 : 185  
: 196 : 205 : 214 : 221 : 226 : 231 :

Уоп: 1.67 : 1.44 : 1.22 : 1.02 : 0.83 : 0.72 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73  
: 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.83 : 1.02 : 1.22 :

Ви : 0.060: 0.069: 0.080: 0.093: 0.107: 0.119: 0.131: 0.140: 0.146:  
0.146: 0.140: 0.131: 0.119: 0.107: 0.093: 0.080:

Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
 Ви : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006:  
 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

y= 800 : Y-строка 3 Стах= 0.193 долей ПДК (x= 300.0;  
 напр.ветра=186)

-----  
 :

x= -1500 : -1300: -1100: -900: -700: -500: -300: -100: 100:  
 300: 500: 700: 900: 1100: 1300: 1500:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 Qс : 0.067: 0.079: 0.093: 0.110: 0.127: 0.144: 0.164: 0.181: 0.193:  
 0.193: 0.183: 0.165: 0.146: 0.128: 0.111: 0.095:  
 Фоп: 116 : 119 : 123 : 127 : 133 : 140 : 149 : 160 : 173 : 186  
 : 199 : 210 : 220 : 227 : 232 : 237 :  
 Уоп: 1.54 : 1.30 : 1.07 : 0.84 : 0.72 : 0.73 : 0.73 : 0.74 : 0.74 : 0.74  
 : 0.74 : 0.74 : 0.73 : 0.73 : 0.84 : 1.07 :  
 : : : : : : : : : : : : : :  
 : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.065: 0.076: 0.090: 0.106: 0.122: 0.139: 0.158: 0.175: 0.186:  
 0.186: 0.175: 0.157: 0.139: 0.122: 0.106: 0.090:  
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
 Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007:  
 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

y= 600 : Y-строка 4 Стах= 0.295 долей ПДК (x= 300.0;  
 напр.ветра=189)

-----  
 :

x= -1500 : -1300: -1100: -900: -700: -500: -300: -100: 100:  
 300: 500: 700: 900: 1100: 1300: 1500:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 Qс : 0.072: 0.086: 0.103: 0.122: 0.143: 0.169: 0.202: 0.251: 0.295:  
 0.295: 0.254: 0.205: 0.172: 0.144: 0.123: 0.105:  
 Фоп: 111 : 113 : 116 : 120 : 125 : 132 : 142 : 155 : 171 : 189  
 : 205 : 218 : 227 : 234 : 240 : 244 :  
 Уоп: 1.43 : 1.18 : 0.93 : 0.72 : 0.73 : 0.73 : 0.74 : 7.00 : 7.00 : 7.00  
 : 7.00 : 0.75 : 0.74 : 0.73 : 0.73 : 0.93 :  
 : : : : : : : : : : : : : :  
 : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.069: 0.083: 0.099: 0.118: 0.137: 0.163: 0.195: 0.250: 0.293:  
 0.293: 0.250: 0.195: 0.163: 0.138: 0.118: 0.099:  
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
 Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.002: 0.001:  
 0.002: 0.005: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001  
: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
~~~~~  
~~~~~

y= 400 : Y-строка 5 Сmax= 0.577 долей ПДК (x= 300.0;  
напр.ветра=193)  
-----  
:

x= -1500 : -1300: -1100: -900: -700: -500: -300: -100: 100:  
300: 500: 700: 900: 1100: 1300: 1500:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qс : 0.076: 0.092: 0.111: 0.132: 0.159: 0.198: 0.281: 0.425: 0.577:  
0.577: 0.430: 0.293: 0.202: 0.162: 0.134: 0.113:  
Фоп: 105 : 106 : 109 : 112 : 116 : 122 : 132 : 146 : 167 : 193  
: 214 : 228 : 238 : 244 : 248 : 251 :  
Уоп: 1.35 : 1.09 : 0.82 : 0.73 : 0.73 : 0.74 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00  
: 7.00 : 7.00 : 0.75 : 0.74 : 0.73 : 0.82 :  
: : : : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.073: 0.088: 0.107: 0.127: 0.154: 0.191: 0.279: 0.424: 0.577:  
0.577: 0.424: 0.279: 0.191: 0.154: 0.127: 0.107:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006  
: 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.002: 0.001: :  
: 0.006: 0.014: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : :  
: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
~~~~~  
~~~~~

y= 200 : Y-строка 6 Сmax= 1.402 долей ПДК (x= 100.0;  
напр.ветра=158)  
-----  
:

x= -1500 : -1300: -1100: -900: -700: -500: -300: -100: 100:  
300: 500: 700: 900: 1100: 1300: 1500:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qс : 0.079: 0.096: 0.117: 0.140: 0.173: 0.235: 0.399: 0.767: 1.402:  
1.402: 0.792: 0.423: 0.244: 0.176: 0.142: 0.118:  
Фоп: 98 : 99 : 101 : 102 : 105 : 109 : 116 : 129 : 158 : 202  
: 231 : 244 : 251 : 255 : 258 : 259 :  
Уоп: 1.29 : 1.02 : 0.75 : 0.73 : 0.74 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00  
: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 0.75 : 0.73 : 0.75 :  
: : : : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.076: 0.093: 0.113: 0.135: 0.167: 0.231: 0.396: 0.766: 1.402:  
1.402: 0.766: 0.396: 0.231: 0.167: 0.135: 0.113:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006  
: 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.004: 0.003: 0.001: :  
: 0.025: 0.027: 0.014: 0.009: 0.007: 0.006:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : :  
: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
~~~~~  
~~~~~



```

x= -1500 : -1300: -1100: -900: -700: -500: -300: -100: 100:
300: 500: 700: 900: 1100: 1300: 1500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.078: 0.094: 0.114: 0.136: 0.166: 0.215: 0.337: 0.563: 0.827:
0.825: 0.555: 0.329: 0.212: 0.167: 0.137: 0.115:
Фоп: 78 : 77 : 75 : 72 : 68 : 63 : 55 : 40 : 16 : 344
: 320 : 306 : 297 : 292 : 288 : 286 :
Уоп: 1.32 : 1.06 : 0.79 : 0.73 : 0.74 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00
: 7.00 : 7.00 : 0.75 : 0.74 : 0.73 : 0.79 :
: : : : : : : : :
: : : : : : : : :
Ви : 0.075: 0.090: 0.110: 0.131: 0.160: 0.208: 0.328: 0.555: 0.825:
0.825: 0.555: 0.327: 0.204: 0.160: 0.131: 0.110:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006
: 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.009: 0.002:
: : 0.002: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
: : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~
~~~~~

```

y= -600 : Y-строка 10 Сmax= 0.387 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра= 10)

```

-----:
:-----:
x= -1500 : -1300: -1100: -900: -700: -500: -300: -100: 100:
300: 500: 700: 900: 1100: 1300: 1500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.074: 0.089: 0.107: 0.126: 0.150: 0.182: 0.233: 0.315: 0.387:
0.385: 0.312: 0.229: 0.182: 0.151: 0.127: 0.108:
Фоп: 72 : 70 : 67 : 63 : 58 : 52 : 42 : 28 : 10 : 350
: 332 : 318 : 309 : 302 : 297 : 293 :
Уоп: 1.39 : 1.13 : 0.88 : 0.73 : 0.73 : 0.74 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00
: 7.00 : 7.00 : 0.74 : 0.73 : 0.73 : 0.88 :
: : : : : : : : :
: : : : : : : : :
Ви : 0.071: 0.085: 0.103: 0.122: 0.145: 0.175: 0.227: 0.311: 0.384:
0.384: 0.311: 0.227: 0.175: 0.145: 0.122: 0.103:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006
: 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.006: 0.005: 0.002:
0.001: 0.001: 0.002: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~
~~~~~

```

y= -800 : Y-строка 11 Сmax= 0.222 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра= 8)

```

-----:
:-----:
x= -1500 : -1300: -1100: -900: -700: -500: -300: -100: 100:
300: 500: 700: 900: 1100: 1300: 1500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

Qс : 0.069: 0.082: 0.098: 0.115: 0.134: 0.155: 0.179: 0.202: 0.222:  
 0.221: 0.202: 0.179: 0.155: 0.134: 0.116: 0.099:  
 Фоп: 66 : 63 : 60 : 56 : 50 : 43 : 34 : 22 : 8 : 353  
 : 339 : 327 : 318 : 310 : 305 : 300 :  
 Уоп: 1.49 : 1.24 : 1.00 : 0.77 : 0.73 : 0.73 : 0.74 : 0.75 : 7.00 : 7.00  
 : 0.74 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.77 : 1.00 :  
 : : : : : : : : : :  
 : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.067: 0.079: 0.094: 0.111: 0.129: 0.149: 0.172: 0.195: 0.219:  
 0.218: 0.195: 0.172: 0.149: 0.129: 0.111: 0.094:  
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006  
 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
 Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.003:  
 0.003: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001  
 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

y= -1000 : Y-строка 12 Сmax= 0.167 долей ПДК (x= 300.0;  
 напр.ветра=354)

x= -1500 : -1300: -1100: -900: -700: -500: -300: -100: 100:  
 300: 500: 700: 900: 1100: 1300: 1500:  
 -----  
 :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 Qс : 0.064: 0.075: 0.087: 0.102: 0.118: 0.132: 0.147: 0.160: 0.167:  
 0.167: 0.160: 0.147: 0.133: 0.119: 0.103: 0.088:  
 Фоп: 61 : 58 : 54 : 49 : 43 : 36 : 28 : 18 : 6 : 354  
 : 343 : 333 : 324 : 317 : 311 : 307 :  
 Уоп: 1.61 : 1.38 : 1.15 : 0.94 : 0.74 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73  
 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.74 : 0.94 : 1.15 :  
 : : : : : : : : : :  
 : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.062: 0.072: 0.084: 0.099: 0.114: 0.127: 0.142: 0.154: 0.161:  
 0.161: 0.154: 0.141: 0.127: 0.114: 0.099: 0.084:  
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006  
 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
 Ви : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006:  
 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001  
 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

y= -1200 : Y-строка 13 Сmax= 0.135 долей ПДК (x= 300.0;  
 напр.ветра=355)

x= -1500 : -1300: -1100: -900: -700: -500: -300: -100: 100:  
 300: 500: 700: 900: 1100: 1300: 1500:  
 -----  
 :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 Qс : 0.059: 0.067: 0.077: 0.089: 0.101: 0.114: 0.123: 0.131: 0.135:  
 0.135: 0.131: 0.124: 0.114: 0.102: 0.089: 0.078:  
 Фоп: 56 : 52 : 48 : 44 : 38 : 31 : 24 : 15 : 5 : 355  
 : 346 : 337 : 329 : 322 : 317 : 312 :

Уоп: 1.76 : 1.54 : 1.32 : 1.13 : 0.95 : 0.79 : 0.72 : 0.73 : 0.73 : 0.73  
 : 0.73 : 0.72 : 0.79 : 0.95 : 1.13 : 1.32 :  
 : : : : : : : : : :  
 : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.057: 0.065: 0.074: 0.086: 0.098: 0.110: 0.119: 0.126: 0.130:  
 0.130: 0.126: 0.119: 0.110: 0.098: 0.085: 0.074:  
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006  
 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
 Ви : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005:  
 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001  
 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 100.0 м, Y= 0.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 4.4707532 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 114 град.  
 и скорости ветра 1.74 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                                           | Код    | Тип  | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % |
|----------------------------------------------------------------|--------|------|--------|----------|----------|--------|
| Кэф. влияния                                                   |        |      |        |          |          |        |
| ---- <Об-П>-<Ис> --- ---М-(Mq)-- -С[доли ПДК] ----- ----- ---- |        |      |        |          |          |        |
| b=C/M ---                                                      |        |      |        |          |          |        |
| 1                                                              | 000601 | 6006 | П1     | 1.1370   | 4.470047 | 100.0  |
| 3.9314399                                                      |        |      |        |          |          |        |
| В сумме =                                                      |        |      |        | 4.470047 | 100.0    |        |
| Суммарный вклад остальных =                                    |        |      |        | 0.000706 | 0.0      |        |

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 Карагандинская область.

Объект :0006 ПГР золотометаллического месторождения Коскудук.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился

21.05.2026 15:13

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый,

Сернистый газ, Сера (IV) оксид)

(516)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч.  
 прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 60

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  
 7.0 (Uмр) м/с

#### Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

|  |      |                                      |  |
|--|------|--------------------------------------|--|
|  | Фоп- | опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
|  | Uоп- | опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |
|  | Ви - | вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]      |  |
|  | Ки - | код источника для верхней строки Ви  |  |

~~~~~|~~~~~

| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|

~~~~~

---

|         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=      | -100:  | 100:   | 163:   | 287:   | 409:   | 526:   | 636:   | 737:   | 829:   |
| 909:    | 976:   | 1030:  | 1069:  | 1092:  | 1100:  |        |        |        |        |
| -----   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| :-----: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=      | -1100: | -1100: | -1098: | -1082: | -1051: | -1005: | -944:  | -871:  | -785:  |
| 688:    | -582:  | -468:  | -349:  | -225:  | -100:  |        |        |        |        |
| -----   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| :-----: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qс :    | 0.119: | 0.118: | 0.118: | 0.117: | 0.116: | 0.116: | 0.116: | 0.117: | 0.118: |
|         | 0.119: | 0.121: | 0.123: | 0.126: | 0.129: | 0.133: |        |        |        |
| Фоп:    | 87 :   | 96 :   | 99 :   | 104 :  | 110 :  | 115 :  | 121 :  | 126 :  | 131 :  |
|         | 142 :  | 148 :  | 153 :  | 159 :  | 165 :  |        |        |        |        |
| Uоп:    | 0.73 : | 0.73 : | 0.74 : | 0.76 : | 0.77 : | 0.77 : | 0.77 : | 0.76 : | 0.76 : |
|         | 0.72 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.73 : |        |        |        |        |
|         | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
|         | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ви :    | 0.115: | 0.114: | 0.114: | 0.113: | 0.112: | 0.112: | 0.112: | 0.112: | 0.113: |
|         | 0.115: | 0.116: | 0.119: | 0.121: | 0.124: | 0.128: |        |        |        |
| Ки :    | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : |
|         | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : |        |        |        |        |
| Ви :    | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
|         | 0.004: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |        |        |        |
| Ки :    | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
|         | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |        |        |        |        |

~~~~~

~~~~~

---

|         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=      | 1100:  | 1098:  | 1082:  | 1051:  | 992:   | 934:   | 881:   | 816:   | 739:   |
| 653:    | 557:   | 454:   | 345:   | 231:   | 114:   |        |        |        |        |
| -----   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| :-----: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=      | 100:   | 163:   | 287:   | 409:   | 564:   | 719:   | 825:   | 924:   | 1015:  |
| 1095:   | 1166:  | 1224:  | 1270:  | 1302:  | 1321:  |        |        |        |        |
| -----   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| :-----: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qс :    | 0.137: | 0.138: | 0.140: | 0.142: | 0.145: | 0.144: | 0.143: | 0.142: | 0.141: |
|         | 0.141: | 0.140: | 0.140: | 0.140: | 0.140: | 0.141: |        |        |        |
| Фоп:    | 175 :  | 178 :  | 184 :  | 191 :  | 199 :  | 208 :  | 214 :  | 220 :  | 226 :  |
|         | 238 :  | 244 :  | 250 :  | 256 :  | 262 :  |        |        |        |        |
| Uоп:    | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : |
|         | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : |        |        |        |        |
|         | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
|         | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ви :    | 0.132: | 0.133: | 0.134: | 0.136: | 0.139: | 0.138: | 0.136: | 0.135: | 0.134: |
|         | 0.134: | 0.133: | 0.133: | 0.133: | 0.134: | 0.134: |        |        |        |
| Ки :    | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : |
|         | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : |        |        |        |        |
| Ви :    | 0.005: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.007: | 0.007: |
|         | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: |        |        |        |
| Ки :    | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
|         | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |        |        |        |        |

```

~~~~~
~~~~~
~~~~~
y=      -5:  -123:  -239:  -363:  -480:  -590:  -691:  -783:  -863:  -
930:  -984: -1023: -1046: -1069: -1092:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=     1326:  1317:  1294:  1253:  1207:  1146:  1073:   987:   890:
784:    670:   551:   450:   349:   225:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.141: 0.142: 0.143: 0.145: 0.145: 0.146: 0.146: 0.147: 0.148:
0.150: 0.151: 0.153: 0.154: 0.154: 0.152:
Фоп:  268 :  274 :  280 :  287 :  294 :  300 :  307 :  313 :  320 :  327
:   334 :  341 :  346 :  352 :  359 :
Уоп: 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73
: 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 :
:      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.135: 0.136: 0.137: 0.138: 0.139: 0.140: 0.140: 0.141: 0.143:
0.144: 0.146: 0.147: 0.149: 0.148: 0.146:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006
: 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~
~~~~~

```

```

~~~~~
~~~~~
~~~~~
y= -1100: -1100: -1098: -1082: -1051: -1005: -944: -871: -785: -
688: -582: -468: -349: -225: -100:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 100: -100: -163: -287: -409: -526: -636: -737: -829: -
909: -976: -1030: -1069: -1092: -1100:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.150: 0.144: 0.142: 0.137: 0.133: 0.130: 0.127: 0.124: 0.122:
0.121: 0.120: 0.119: 0.118: 0.119: 0.119:
Фоп: 6 : 16 : 19 : 25 : 31 : 37 : 43 : 49 : 54 : 60
: 65 : 71 : 76 : 82 : 87 :
Уоп: 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.72 : 0.72 : 0.72
: 0.72 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 :
: : : : : : : : : :
: : : : : : : : :
Ви : 0.144: 0.139: 0.136: 0.132: 0.128: 0.125: 0.122: 0.120: 0.118:
0.117: 0.116: 0.115: 0.114: 0.115: 0.115:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006
: 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:
0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~
~~~~~

```

Координаты точки : X= 450.0 м, Y= -1046.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1542992 доли ПДК_{мр} |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 346 град.  
и скорости ветра 0.73 м/с

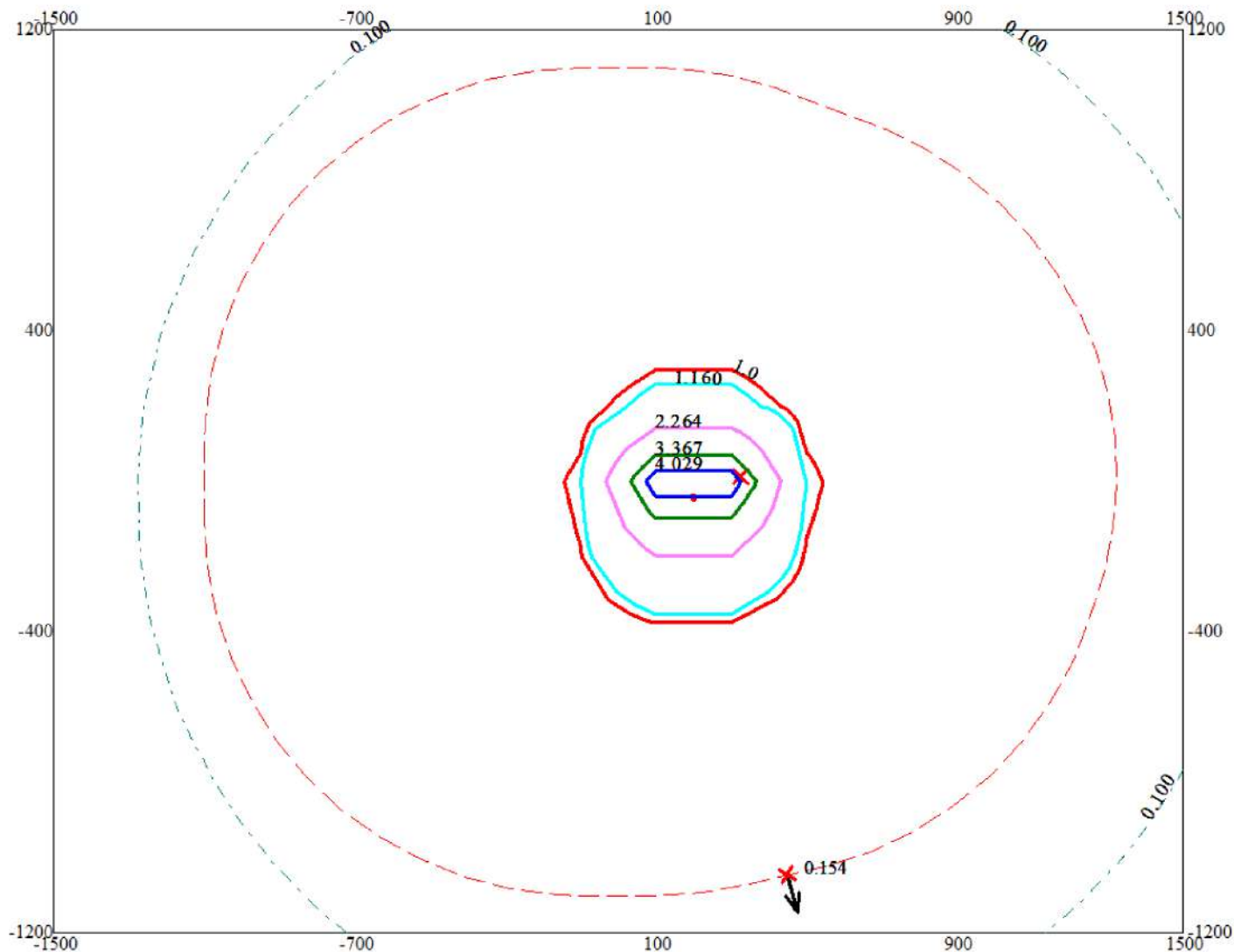
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                                           | Код         | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % |
|----------------------------------------------------------------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|
| Коеф. влияния                                                  |             |     |        |          |          |        |
| ---- <Об-П>-<Ис> --- ---М-(Мq)-- -С[доли ПДК] ----- ----- ---- |             |     |        |          |          |        |
| b=C/M ---                                                      |             |     |        |          |          |        |
| 1                                                              | 000601 6006 | П1  | 1.1370 | 0.148712 | 96.4     | 96.4   |
| 0.130793199                                                    |             |     |        |          |          |        |
| В сумме =                                                      |             |     |        | 0.148712 | 96.4     |        |
| Суммарный вклад остальных =                                    |             |     |        | 0.005587 | 3.6      |        |

~~~~~  
~~~~~

Город : 013 Карагандинская область  
 Объект : 0006 ПГР золотометаллического месторождения Коскудук Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



Условные обозначения:

- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- ↑ Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

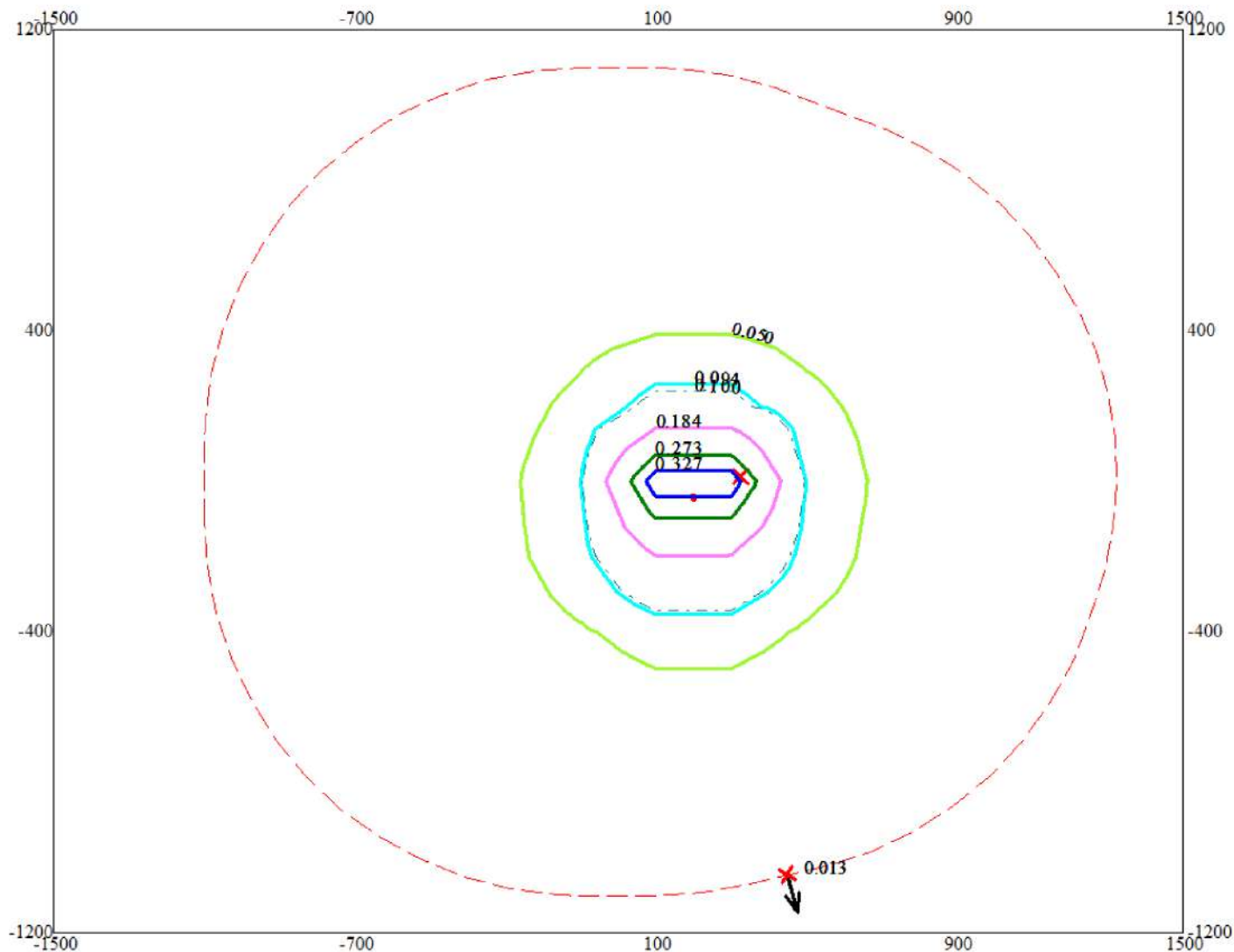
Изолинии в долях ПДК

- 0.100 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.160 ПДК
- 2.264 ПДК
- 3.367 ПДК
- 4.029 ПДК

0 176 528м.  
 Масштаб 1:17600

Макс концентрация 4.470746 ПДК достигается в точке  $x = 100$   $y = 0$   
 При опасном направлении  $114^\circ$  и опасной скорости ветра 1.74 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3000 м, высота 2400 м,  
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек  $16 \times 13$   
 Расчёт на существующее положение.

Город : 013 Карагандинская область  
 Объект : 0006 ПГР золотометаллического месторождения Коскудук Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)



Условные обозначения:

- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- ★ Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

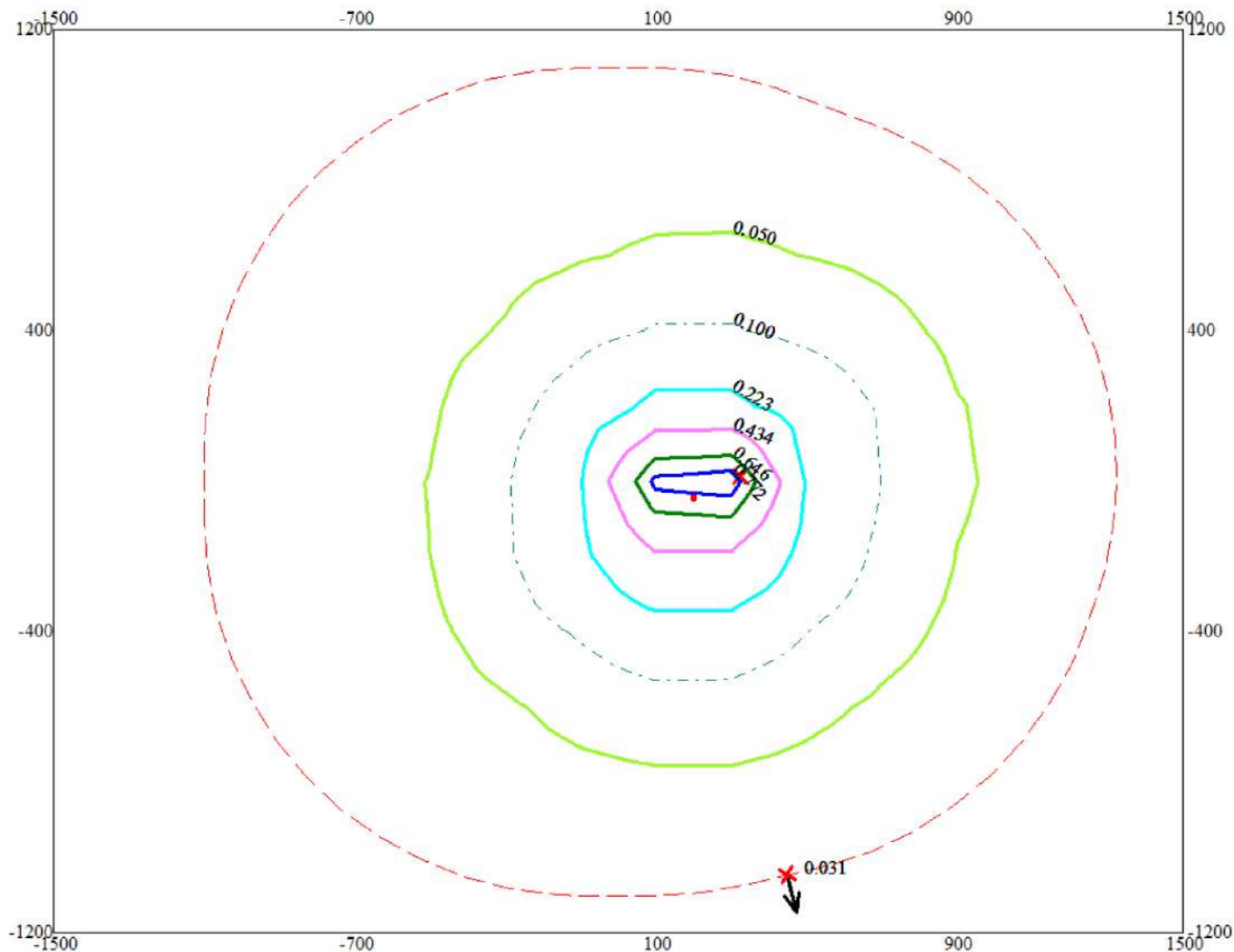
Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.094 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.184 ПДК
- 0.273 ПДК
- 0.327 ПДК

0 176 528м.  
 Масштаб 1:17600

Макс концентрация 0.3627321 ПДК достигается в точке  $x=100$   $y=0$   
 При опасном направлении  $114^\circ$  и опасной скорости ветра 1.74 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3000 м, высота 2400 м,  
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек  $16 \times 13$   
 Расчёт на существующее положение.

Город : 013 Карагандинская область  
 Объект : 0006 ПГР золотометаллического месторождения Коскудук Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)



Условные обозначения:

- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- ↑ Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

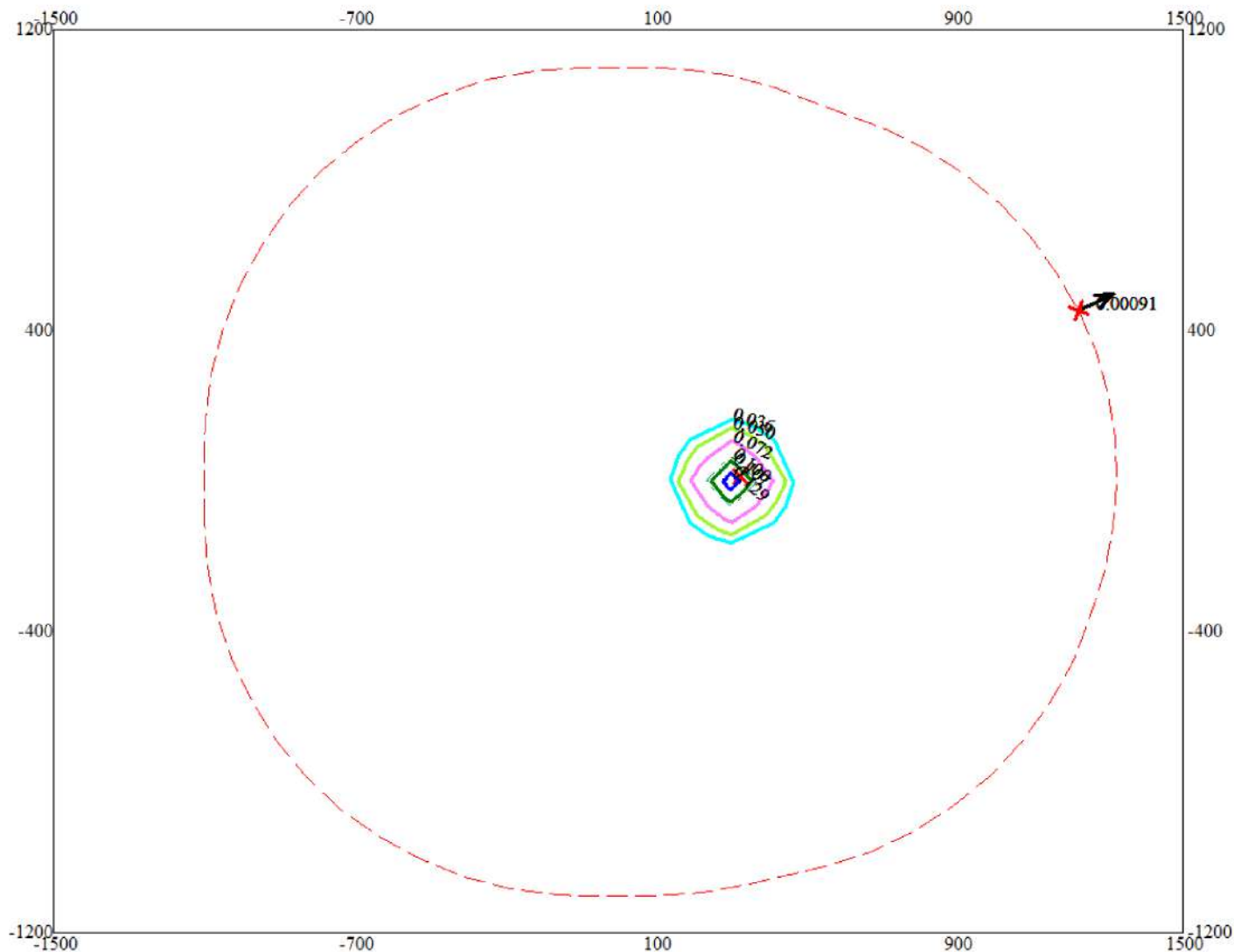
Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.223 ПДК
- 0.434 ПДК
- 0.646 ПДК
- 0.772 ПДК

0 176 528м.  
 Масштаб 1:17600

Макс концентрация 0.8568071 ПДК достигается в точке  $x=300$   $y=0$   
 При опасном направлении  $62^\circ$  и опасной скорости ветра 1.01 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3000 м, высота 2400 м,  
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек  $16 \times 13$   
 Расчёт на существующее положение.

Город : 013 Карагандинская область  
 Объект : 0006 ПГР золотометаллического месторождения Коскудук Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)



Условные обозначения:

- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- ★ Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.036 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.072 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.107 ПДК
- 0.129 ПДК

0 176 528м.  
 Масштаб 1:17600

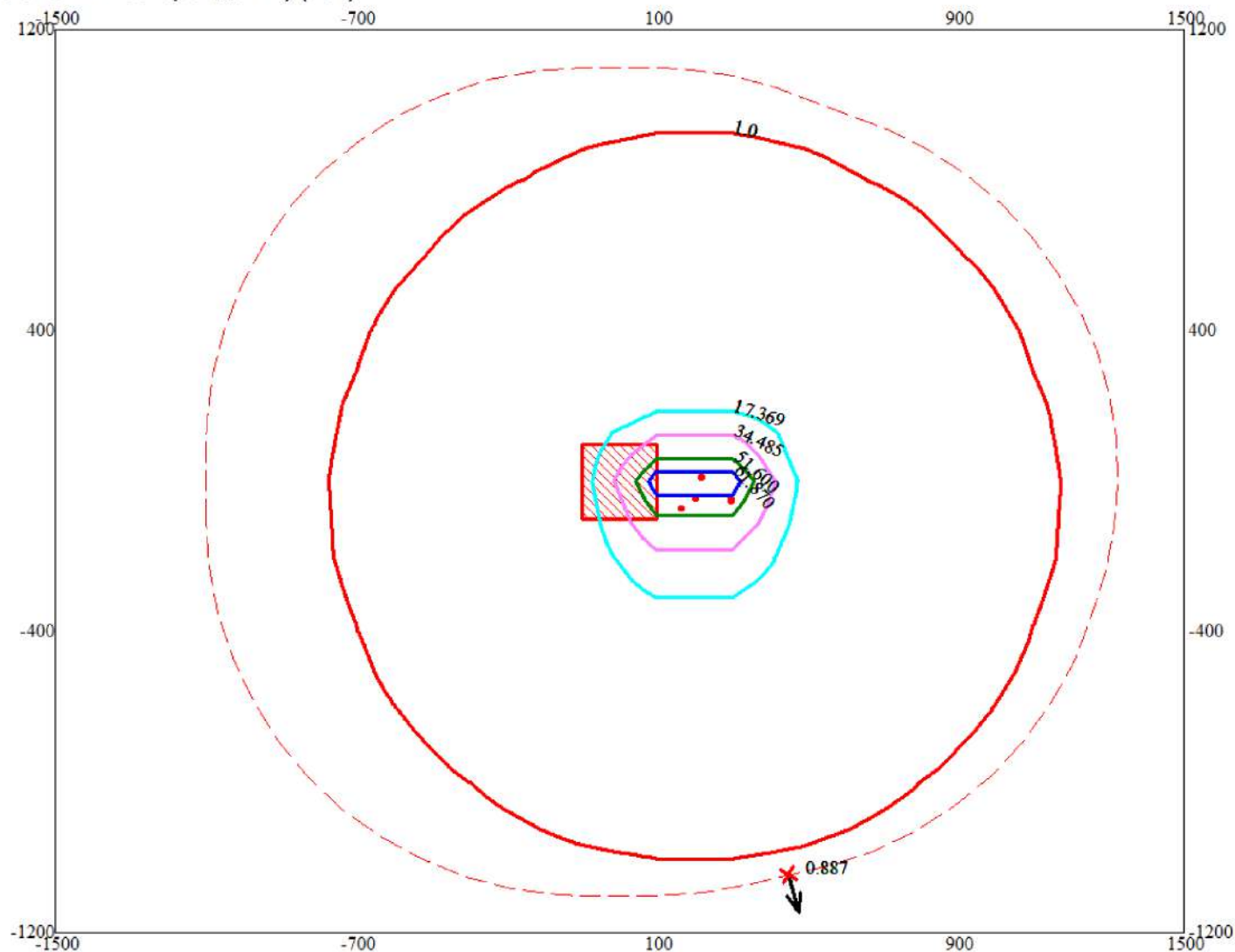
Макс концентрация 0.1428012 ПДК достигается в точке  $x=300$   $y=0$   
 При опасном направлении  $62^\circ$  и опасной скорости ветра 1.01 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3000 м, высота 2400 м,  
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек  $16 \times 13$   
 Расчёт на существующее положение.

Город : 013 Карагандинская область

Объект : 0006 ПГР золотометаллического месторождения Коскудук Вар.№ 1

ПК ЭРА v3.0, 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:

- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 1.0 ПДК
- 17.369 ПДК
- 34.485 ПДК
- 51.600 ПДК
- 61.870 ПДК

0 176 528м.  
Масштаб 1:17600

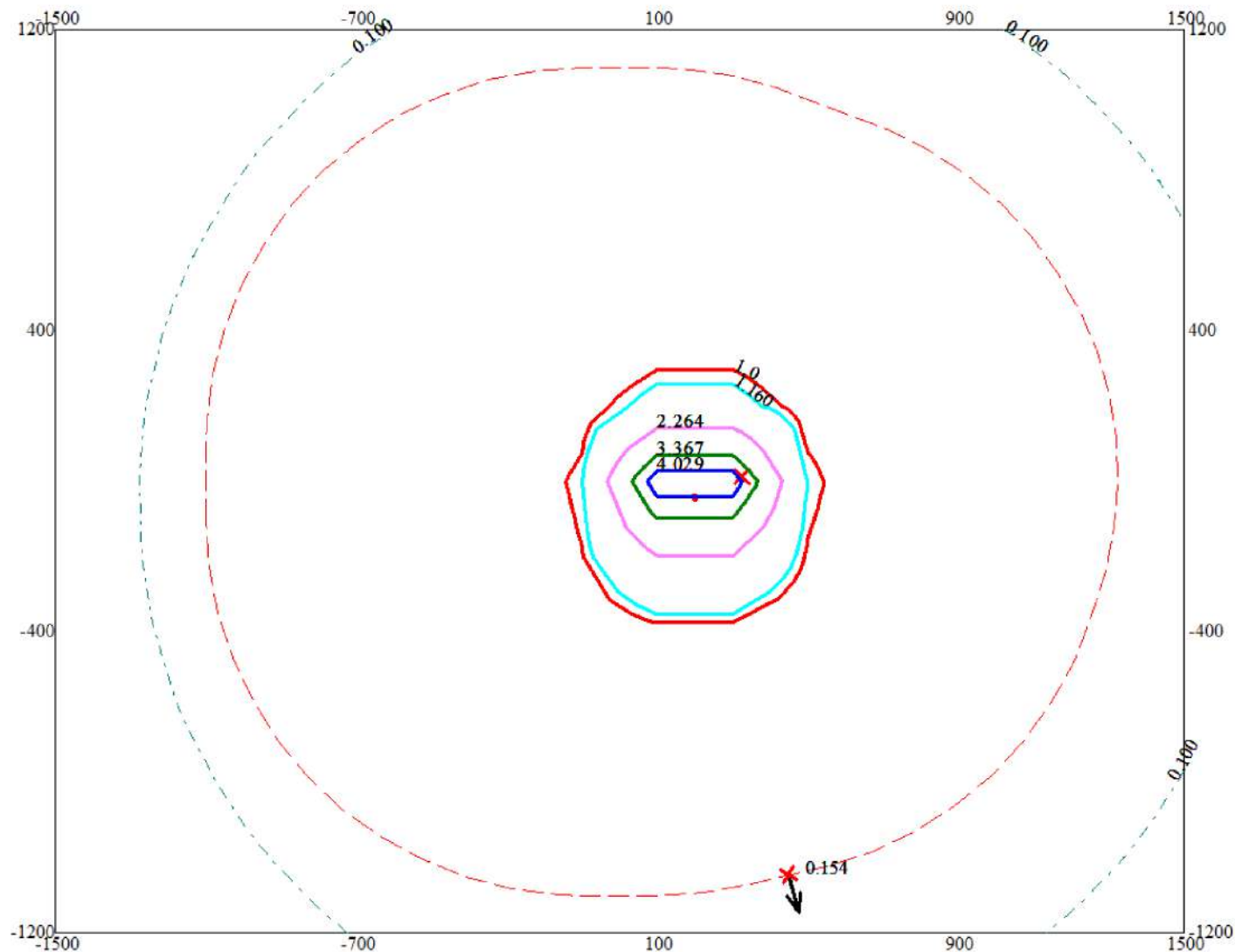
Макс концентрация 68.715744 ПДК достигается в точке  $x=100$   $y=0$   
При опасном направлении  $114^\circ$  и опасной скорости ветра 7 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3000 м, высота 2400 м,  
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек  $16 \times 13$   
Расчёт на существующее положение.

Город : 013 Карагандинская область

Объект : 0006 ПГР золотометаллического месторождения Коскудук Вар.№ 1

ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

6007 0301+0330



Условные обозначения:

- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- x Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.100 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.160 ПДК
- 2.264 ПДК
- 3.367 ПДК
- 4.029 ПДК

0 176 528м.  
Масштаб 1:17600

Макс концентрация 4.4707532 ПДК достигается в точке  $x=100$   $y=0$   
При опасном направлении  $114^\circ$  и опасной скорости ветра 1.74 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3000 м, высота 2400 м,  
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек  $16 \times 13$   
Расчёт на существующее положение.