

ТОО «Павлодаржолдары»

**Раздел «Охрана окружающей среды»
к «Плану ликвидации последствий деятельности
ТОО «Павлодаржолдары» на месторождении магматических
и осадочных пород (строительный камень и суглинок)
Баянаульское, расположенном в Баянаульском районе
Павлодарской области на период 2026-2035 годов
(первичный)»**

**Генеральный директор
ТОО «Павлодаржолдары»**



Р.А. Мазгутов

г. Павлодар, 2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ

Аннотация	4
Введение	5
1 Общие сведения о планируемой деятельности предприятия	6
1.1 Задачи рекультивации	6
1.2 Техническая рекультивация	7
1.3 Биологическая рекультивация	8
1.4 График проведения работ	8
2 Обзор современного состояния окружающей природной среды в районе планируемой деятельности	10
2.1 Краткая характеристика климатических условий	10
2.2 Геологическое строение района работ	11
2.3 Геологическое строение месторождения	12
3 Оценка воздействий на состояние атмосферного воздуха	13
3.1 Характеристика предприятия как источника загрязнения атмосферы	13
3.2 Краткая характеристика существующего пылегазоочистного оборудования	21
3.3 Расчет и анализ приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере на период рекультивации месторождения	21
3.4 Предложение по установлению нормативов ПДВ	22
3.5 Обоснование принятых размеров санитарно-защитной зоны	22
4 Оценка воздействий на состояние вод	24
4.1 Водоснабжение и водоотведение предприятия	24
4.2 Сведения о воздействии деятельности на состояние поверхностных и подземных вод	24
4.3 Мероприятия по защите водных ресурсов от загрязнения и истощения	25
5 Оценка воздействий на недра	26
6 Оценка физических воздействий на окружающую среду	28
6.1 Тепловое воздействие	28
6.2 Шумовое воздействие	28
6.3 Вибрация	29
6.4 Мероприятия по защите от шума, вибрации и электромагнитного воздействия	30
7 Оценка воздействий на земельные ресурсы и почвы	31
7.1 Ожидаемое воздействие деятельности на почвенный покров	31
7.2 Оценка воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления	31
7.3 Мероприятия по охране земель при складировании и хранении отходов	32
7.4 Мероприятия по охране земель, нарушенных деятельностью предприятия	33
8 Оценка воздействий на растительность и животный мир	34
8.1 Современное состояние флоры и фауны в зоне влияния объекта	34
8.2 Мероприятия для снижения негативного воздействия на растительный и животный мир	34
9 Оценка экологического риска реализации деятельности	36
9.1 Общие сведения	36
9.2 Оценка риска здоровья населения	36
9.3 Обзор возможных аварийных ситуаций	38
9.4 Рекомендации по предупреждению и ликвидации аварийных ситуаций и снижению экологического риска	38
10 Оценка неизбежного ущерба, наносимого окружающей среде	40
11 Программа производственного экологического контроля	41
11.1 Общие сведения	41

11.2	Перечень параметров контролируемых в процессе производственного контроля	41
11.2.1	Контроль за производственным процессом	42
11.2.2	Контроль за загрязнением атмосферного воздуха	42
11.2.3	Радиационный контроль	43
11.3	Методы проведения производственного контроля	44
11.4	План точек отбора проб с учетом розы ветров	44
12	Выводы оценки воздействия предприятия на компоненты окружающей среды	45
12.1	Рекомендуемые мероприятия по снижению негативного влияния деятельности на окружающую среду	47
Расчет валовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от источников выбросов в период ликвидации месторождения Баянаульское		48
Список использованной литературы		58
ПРИЛОЖЕНИЯ		
Приложение 1	Ситуационная карта-схема района размещения месторождения	
Приложение 2	Материалы результатов расчета рассеивания и карты рассеивания загрязняющих веществ	
Приложение 3	Справка о фоновых концентрациях	
Приложение 4	Справка о метеорологических характеристиках	
Приложение 5	Лицензия на природоохранное проектирование	
Приложение 6	Заключение о промбезопасности	

АННОТАЦИЯ

Раздел «Охрана окружающей среды» выполняется в целях определения экологических и иных последствий вариантов принимаемых управленческих и хозяйственных решений, разработки рекомендаций по оздоровлению окружающей среды, предотвращению уничтожения, деградации, повреждения и истощения естественных экологических систем природных ресурсов. Экологический раздел является обязательной и неотъемлемой частью проектной и предпроектной документации.

Раздел «Охрана окружающей среды» разработан в рамках экологической оценки по упрощенному порядку в соответствии с «Инструкцией по организации и проведению экологической оценки», утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 (с изменениями и дополнениями от 26.10.2021 года).

Содержание и состав раздела определяются требованиями вышеуказанной инструкции.

Объект представлен одной промышленной площадкой с 5 неорганизованными источниками.

В выбросах, отходящих от источника загрязнения атмосферного воздуха предприятия, содержится 9 загрязняющих веществ: азот (II) оксид (Азота оксид), азота (IV) оксид (Азота диоксид), сера диоксид (Ангидрид сернистый), углерод оксид, керосин, углерод (сажа), пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния, сероводород, алканы C12-19.

Эффектом суммации вредного действия обладает 2 группы веществ: **30** (0330+0333) сера диоксид + сероводород, **31** (0301+0330) азота диоксид + сера диоксид.

Выбросы вредных веществ, отходящие от источника загрязнения атмосферы при ликвидации последствий деятельности на месторождении «Баянаульское», составят 0,60022 тонн (без учета выбросов от автотранспорта).

Проектируемые работы классифицируются как объект IV категории (п. 13 «Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду», утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов от 13.07.2021 года № 246 (с изменениями и дополнениями от 13.11.2023 года)).

Характеристики и параметры воздействия на окружающую среду определялись в соответствии с планом ликвидации последствий деятельности ТОО «Павлодаржолдары» на месторождении магматических и осадочных пород (строительный камень и суглинок) «Баянаульское».

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

ВВЕДЕНИЕ

План ликвидации последствий деятельности ТОО «Павлодаржолдары» на месторождении магматических и осадочных пород (строительный камень и суглинок) Баянаульское, расположенном в Баянаульском районе Павлодарской области на период 2026-2035 годов (первичный), выполнен ТОО «Павлодаржолдары».

Площадь месторождения составляет 18 га.

Разработка раздела «Охрана окружающей среды» выполнена в соответствии с требованиями Экологического кодекса и действующими нормативно-методическими и законодательными документами, принятыми в Республике Казахстан.

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

В разделе «Охрана окружающей среды» приведены основные характеристики природных условий района проведения работ, определены предложения по охране природной среды, в том числе:

- охране атмосферного воздуха;
- охране поверхностных и подземных вод;
- охране почв, утилизации отходов;
- охране растительного и животного мира.

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ

В географическом плане месторождение расположено в Северо-Восточном Казахстане на северной окраине Казахского мелкосопочника.

Административно месторождение «Баянаульское» расположено в Баянаульском районе Павлодарской области. Участок расположен в 5,3 км юго-восточнее населенного пункта Баянаул.

Обзорная карта района работ представлена на рисунке 1.



Рис. 1

Координаты угловых точек месторождения «Баянаульское» приведены в таблице 1.

Таблица 1

Координаты угловых точек месторождения «Баянаульское»

Угловые точки	Координаты угловых точек		Площадь участка га
	Сев. широта	Вост. долгота	
1	50°46'59.89"	75°49'0.12"	18
2	50°46'59.88"	75°49'20.58"	
3	50°46'45.34"	75°49'20.54"	
4	50°46'45.34"	75°49'0.06"	

1.1 Задачи рекультивации

Начало работ по ликвидации запланировано на сентябрь 2035 года.

Данным проектом предусматривается проведение технического и биологического этапов рекультивации. Нарушенная земельная площадь (отработанный карьер) на момент завершения горных работ будут представлять собой геометрическую выемку, характеризованную в плане длиной, шириной и глубиной.

Настоящим планом ликвидации рассматривается санитарно-гигиеническое направление рекультивации земель.

Альтернативные варианты использования земель данным планом не рассматриваются.

Площадь месторождения составляет 18 га с линейными размерами 450×400 метров в плане.

Максимальная глубина отработки – 10 м.

Возврат в карьерную полость ожидается:

- грунта при выколаживании бортов карьера – 77,23 тыс. м³;
- ПРС – 42,8 тыс. м³ (11,2 тыс. м³ будет использоваться для разравнивания на складе суглинка на заключительном этапе рекультивации).

Это позволит уменьшить глубину карьера в среднем на 0,7 м.

1.2 Техническая рекультивация

Рекультивация отработанной части карьера (техническая рекультивация):

- выколаживание бортов выработанного карьера до 15° по нулевому балансу, т.е. объем срезки равен объему подсыпки;
- перемещение почвенно-растительного слоя из складов в карьерную полость с последующей планировкой;
- перемещение почвенно-растительного слоя на склад суглинка с последующей планировкой.

Выколаживание бортов выработанного карьера предполагается после отработки карьера.

Ликвидация временных складов, внутрикарьерных дорог данным планом не предусматривается.

Временные склады и внутрикарьерные дороги будут ликвидированы на завершающем этапе в рамках рекультивации карьерной выемки.

Объемы работ по технической рекультивации карьера приведены в таблице 2.

Таблица 2

Объемы работ при проведении технической рекультивации

Наименование работ	Машины	Объем работ	Сменная произв-ть	Число машин	Число смен/дней
выколаживание бортов карьера	бульдозер	77230 м ³	922 м ³ /см	1	84
перемещение планировка ПРС в карьере	бульдозер	208798 м ² *	3920 м ² /см	1	54
перемещение планировка ПРС на складе суглинка	бульдозер	56000 м ²	3920 м ² /см	1	15
Итого дней, при односменной работе					153

*с учетом приращения площади

Согласно расчетам общая продолжительность работ по проведению технической рекультивации принимается равной 153 дням.

Часть мероприятий можно выполнять параллельно, что сократит срок проведения ликвидации месторождения.

В качестве второго варианта планом предусматривается также санитарно-гигиеническое направление рекультивации земель, занятых открытыми горными работами, посредством засыпки бортов карьера вскрышными породами. Данный вариант далее не рассматривался, потому что на месторождении «Баянаульское» отсутствуют вскрышные породы.

1.3 Биологическая рекультивация

Биологический этап начинается после окончания технического этапа и проводится с целью создания на подготовленной в ходе проведения технического этапа поверхности корнеобитаемого слоя, предотвращающего эрозию почв, снос мелкозема с восстановленной поверхности. Биологический этап рекультивации должен включать обработку почвы глубокорыхлителем, боронование, посев семян, внесение минеральных удобрений, снегозадержание. Обработка почвы глубокорыхлителем не предусматривается, так как дополнительного разрыхления почвы не требуется.

Планом ликвидации предусматривается посев многолетних трав в весенне-летний период на рекультивируемой поверхности карьера.

Учитывая климатические условия района, планом ликвидации рекомендуется посев следующих видов многолетних трав в составе травосмеси: житняк, люцерна, донник. Эти травы не требовательны к плодородию почвы, засухоустойчивы и являются хорошим пластообразователем.

Согласно расчетам, продолжительность работ по проведению биологической рекультивации принимается равной 7 дням, с учетом 4-х разового полива (на 1-ый, 10-ый, 20-ый и 30-ый день после посева).

Расчет потребности машин и механизмов на биологическом этапе рекультивации приведен в таблице 4.

Таблица 4

Расчет потребности машин и механизмов на биологическом этапе рекультивации

Вид работы	Объем работ, га	Затраты, м/час	Смен
подготовка почвы механизированным способом	26,5	3	7
посев семян гидросеялкой		41	
полив залуженной территории (4-х кратный)		12	
итого		56	

Для биологической ликвидации предусматривается использовать следующие машины:

- луцильник ЛДГ-101 с МТЗ-80 производительностью 11 га/час;
- гидросеялка ДЗ-16 с трактором МТЗ-80, производительностью 0,65 га/час;
- поливочная машина ПМ-130 производительностью 10 га/час.

1.4 График проведения работ

Выполнение мероприятий по ликвидации последствий недропользования будет происходить сразу после окончания недропользования.

Сроки рекультивации приведены в таблице 5.

Таблица 5

График мероприятий по ликвидации последствий деятельности ТОО «Павлодаржолдары» на месторождении «Баянаульское»

№ п/п	Наименование мероприятия	Срок реализации
1	ликвидация карьера	
1.1	выполаживание бортов выработанного карьера	сентябрь-ноябрь 2035 года
1.2	перемещение ПРС на территорию выработанной карьерной полости и выположенных бортов с последующей плани-	октябрь-декабрь 2035 года

	ровкой	
1.3	перемещение ПРС на территорию временных складов суглинка с последующей планировкой	ноябрь 2035 года
2	демонтаж и транспортировка АБК на базу предприятия	декабрь 2035 года
3	биологическая рекультивация нарушенных территорий	май 2036 года
4	ликвидационный мониторинг и техобслуживание	постоянно

2. ОБЗОР СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ В РАЙОНЕ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

2.1 Краткая характеристика климатических условий

Согласно данным «Строительная климатология» СНиП 2.04-01-2017 климат района исследования резко континентальный. Длительная суровая зима с устойчивым снежным покровом и жаркое лето с небольшим количеством осадков.

Среднемноголетняя годовая температура воздуха за 20 лет составляет +2,2°C. Самый холодный месяц – январь – 19,3°C, наибольшая температура приходится на июль месяц +21,4°C.

Весна наступает с середины апрель, осень – с середины сентября, зима – с первой половины ноября и продолжается 140-160 дней в году.

Глубина сезонного промерзания почвы составляет в среднем 2,2 м и изменяется в зависимости от температуры, толщины снежного покрова и характера грунтов от 1,8 до 3,5 м.

В среднем выпадение снегового покрова относится к концу октября, началу ноября, сход его – к концу марта, началу апреля месяца.

Среднемноголетнее количество выпадающих осадков составляет 240 мм в год при колебании в отдельные годы от 100 до 430 мм.

Господствующее направление ветров западное и юго-западное. Ветры указанных направлений составляет в сумме 40% от общего числа случаев повторяемости ветров различных румбов.

Число безветренных дней не превышает 20-70 дней в году. И зимнее время дуют сильные ветры, скорость которых превышает 30 м в секунду.

Средняя скорость ветра – 3,5 м/сек.

Основные метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие процесс рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере приведены в таблице:

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца, Т °С	+28,1
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца, Т °С	-15,0
Среднегодовая роза ветров, %:	
С	3
СВ	7
В	10
ЮВ	3
Ю	2
ЮЗ	20
З	42
СЗ	13
Штиль	11
Скорость ветра U* (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	7

2.2 Геологическое строение района

В геоморфологическом отношении исследуемый район приурочен к области Казахского грядового мелкосопочника, где мелкосопочник переходит в горные массивы и хребты в зоне Северо-Казахстанской геосинклинальной области.

В стратиграфическом разрезе района проектирования развито несколько геолого-генетических комплексов пород.

Палеозойские отложения.

Средний девон, живетский ярус - верхний девон, франский ярус ($D_2qv - D_3fr$).

Толща отложений верхов среднего - низов верхнего девона широко распространена в районе работ. Они несогласно залегают на различных горизонтах более древних отложений. Разрез представлен терригенными, красноцветными породами. Петрографический состав: песчаники, конгломераты, гравелиты и алевролиты. Почти на всей площади отложения среднего - верхнего девона перекрыты мощным чехлом кайнозойских образований. Мощность терригенной толщи около 1000 м.

Верхний девон, фаменский ярус (D_3fm).

Мезозойская кора выветривания (eMz).

Образования древней коры выветривания в исследуемом районе развиты по породам живетского и франского ярусов девона [$eMz (D_2qv - D_3fr)$].

Элювиальные отложения [$eMz(D_2qv - D_3fr)$] в исследуемом районе выходят на дневную поверхность. Они представлены красными глинами, сохранившими структуру материнской породы, часто с включениями дресвы, щебня, глыб.

Наряду с глинами элювий также представлен дресвяно-щебенистыми отложениями с включением отдельных глыб и остатков, не выветрившихся и слабо выветрившихся материнских пород в виде прослоев.

Мощность элювиальных отложений, образовавшихся в мезозое по литературным данным, изменяется от нескольких метров до нескольких десятков метров.

Кайнозойские отложения.

Средний - верхний миоцен.

Отложения Павлодарской свиты широко распространены в районе расположения месторождения. Они вскрываются разведочными выработками под покровом четвертичных отложений. Миоценовые отложения с размывом залегают на более древних породах, выполняют, главным образом, разобщенные древние эрозионные понижения, местами слагают подножья водораздельных сопок.

К данной свите относятся красные и красно-бурые карбонатные глины с включением друз гипса, очень часто глины содержат примесь песка и мелкообломочного материала. В основании красноцветных глин, а местами и внутри их залегают песчано-гравийные и дресвяно-щебенистые слои мощностью от 0,5 до 5,0 м.

Мощность отложений колеблется от 1-2 м до 30-60 м.

Делювиально-пролювиальные нижнечетвертичные отложения (dpQ_I).

Нижнечетвертичные отложения получили очень широкое распространение в районе, они заполняют все межсопочные пространства и формируют слабоволнистую делювиально-пролювиальную равнину. Эти отложения с размывом залегают на палеозойских и допалеозойских образованиях.

Разрез представлен горизонтально-слоистыми коричневыми глинами и суглинками с мелкими линзами песка с включением дресвы и щебня, дресвяно-щебенистыми образованиями. В верхней части разреза, на отдельных участках, эти отложения постепенно сменяются монотонной толщей пористых желтовато-коричневых лессовидных суглинков

и супесей. Лессовидные суглинки и супеси содержат, как правило, тонкие прослои и линзы коричневых глин. По всему разрезу встречаются мелкие включения карбонатов.

Мощность отложений изменяется от 1-5 м до 10-60 м.

Аллювиальные верхнечетвертичные отложения (Q_{III}).

Верхнечетвертичные отложения получили распространение. Разрез представлен глинами и суглинками с включением гравия, щебня, дресвы.

Мощность отложений от 4-5 м до 10-60 м.

Аллювиальные верхнечетвертичные - современные отложения (Q_{III-IV}).

К нерасчлененным отложениям верхнего и современного отделов четвертичной системы относятся суглинки, глины, пески, дресвяно-щебенистые грунты.

Отложения часто заиленные, с включениями растительных остатков и горизонтами погребенных почв.

Мощность отложений 3-5 м.

2.3 Геологическое строение месторождения

В геологическом строении участка Баянаульский выделяются следующие комплексы отложений:

- современные отложения (Q_{IV});
- делювиально-пролювиальные отложения верхнечетвертичного возраста (d-plQ_{III-IV});
- отложения палеозойского интрузивного комплекса (γP_Z).

Полезная толща соответствует требованиям ГОСТ 25100-2011 «Грунты. Классификация» и представлена:

- скальными породами магматического типа, эффузивного подтипа, силикатного вида, подвида порфирита (риолит, порфир);
- осадочными породами элювиального типа, класса природных дисперсных грунтов, связного подкласса, органоминерального вида, подвида глинистых грунтов (суглинок).

Геологический разрез участка (до глубины 10,0 м) следующий:

- ИГЭ-1 (Q_{IV})→почвенно-растительный слой (супесь гумусированная) мощностью 0,3 м;
- ИГЭ-2 (d-plQ_{III-IV})→суглинок легкий, твердый, с примесью дресвы до 20% мощностью 1,6-3,9 м;
- ИГЭ-3 (γPZ) →скальный грунт, порфирит монолитный мощностью 5,8-7,1 м.

3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

3.1 Характеристика предприятия как источника загрязнения атмосферы

Основными источниками воздействия на окружающую среду в производстве проектных горных работ являются:

- пыление при работах по выполаживанию бортов;
- пыление при перемещении почвенно-растительного слоя (ПРС) в карьер;
- выбросы загрязняющих веществ при заправке техники;
- выбросы загрязняющих веществ при работе бульдозера, поливомоечной машины, луцильника ЛДГ-101 вместе с трактором МТЗ-80, гидросеялки ДЗ-16 с трактором МТЗ-80, топливозаправщика.

Ликвидация месторождения «Баянаульское»

Выполаживание бортов карьера

Объем грунта составляет 77230 м³ (153687,7 т).

Средняя плотность грунта - 1,99 т/м³, влажность 21%.

Земляные работы по выполаживанию бортов будут осуществляться бульдозером Shantui SD23 (*ист. № 6001/01*).

Время работы бульдозера составит 8 ч/сутки, 672 ч/год (84 дня).

При земляных работах в атмосферу неорганизованно выделяется пыль неорганическая, содержащая 70-20% двуокиси кремния. При работе ДВС техники в атмосферу выделяются: азота диоксид, азота оксид, углерод (сажа), керосин, сера диоксид, углерод оксид.

В качестве средства пылеподавления применяется гидроорошение перерабатываемой породы, эффективность пылеподавления составит 85%. Процент пылеподавления (гидрообеспыливание) принят согласно приложению № 11 к Приказу Министра ООС РК № 100-п от 18.04.2008 г. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов».

Перемещение почвенно-растительного слоя (ПРС) в карьер

Объем ПРС составляет 42800 м³ (78324 т).

Средняя плотность ПРС - 1,83 т/м³. Влажность 9%.

Почвенно-растительный слой перемещается из складов хранения в карьер бульдозером Shantui SD23 (*ист. № 6001/02*).

Время работы техники составит 8 ч/сутки, 432 ч/год (54 дня).

При перемещении ПРС в атмосферу неорганизованно выделяется пыль неорганическая, содержащая 70-20% двуокиси кремния. При работе ДВС техники в атмосферу выделяются: азота диоксид, азота оксид, углерод (сажа), керосин, сера диоксид, углерод оксид.

В качестве средства пылеподавления применяется гидроорошение перерабатываемой породы, эффективность пылеподавления составит – 85%. Процент пылеподавления (гидрообеспыливание) принят согласно приложению № 11 к Приказу Министра ООС РК № 100-п от 18.04.2008 г. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов».

Планировочные работы

При планировочных работах будет использоваться бульдозер Shantui SD23 (*ист. № 6001/03*).

Время работы – 8 ч/сутки, 432 ч/год (54 дня).

При работе ДВС техники в атмосферу выделяются следующие ЗВ: азота диоксид, азота оксид, углерод (сажа), сера диоксид, углерод оксид, керосин.

Поливомоечная машина

При проведении рекультивации пылеподавление планируется производить поливомоечной машиной ПМ-130. Эффективность пылеподавления составляет 85%. Также данная машина будет использоваться для полива залуженной территории.

Время работы поливомоечной машины (с учетом биологического этапа) составит 880 ч/год (110 дней) (*ист. № 6002/01*).

Загрязняющими веществами при работе техники являются: азота диоксид, азота оксид, углерод (сажа), сера диоксид, углерод оксид, керосин.

Подготовка почвы для посева семян

Для подготовки почвы для посева семян будет использоваться луцильник ЛДГ-101 вместе с трактором МТЗ-80 (*ист. № 6003/01*).

Время работы – 3 ч (1 день).

При работе ДВС техники в атмосферу выделяются следующие ЗВ: азота диоксид, азота оксид, углерод (сажа), сера диоксид, углерод оксид, керосин.

Посев семян

Для посева семян будет использоваться гидросеялка ДЗ-16 с трактором МТЗ-80 (*ист. № 6004/01*).

Время работы – 41 ч (6 дней).

При работе ДВС техники в атмосферу выделяются следующие ЗВ: азота диоксид, азота оксид, углерод (сажа), сера диоксид, углерод оксид, керосин.

Заправка техники

Заправка технологического оборудования будет производиться ежедневно на рабочих местах топливозаправщиком на базе бензовоза ГАЗ по мере необходимости. Пропускная способность узла выдачи топлива 0,4 м³/час. Годовой расход дизельного топлива ориентировочно составит 10 м³.

Выброс загрязняющих веществ в атмосферу происходит при отпуске дизтоплива техники через горловины бензобаков (*ист. № 6005/01*).

При отпуске дизтоплива выделяются следующие загрязняющие вещества: сероводород, углеводороды предельные С12-19.

Загрязняющими веществами при работе ДВС топливозаправщика (*ист. № 6005/02*) являются: азота диоксид, азота оксид, углерод (сажа), сера диоксид, углерод оксид, керосин.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период ликвидации месторождения представлен в таблице 4.1.1.

Перечень загрязняющих веществ, отходящих от источников загрязнения в атмосферу в период ликвидации месторождения приведен в таблице 4.1.2.

Таблица 4.1.1

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета норматива нормативов допустимых выбросов

Баянаульский район, Ликвидация месторождения "Баянаульское"

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м.				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспечения газочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ	
												точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника /длина, ширина площадного источника												
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м3/с	Температура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2							г/с	мг/нм3	т/год		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
001		Выполнение работ по ликвидации бортов карьера Перемещение ПРС бульдозером в карьер Планировочные работы	1	672	Н/о источник	6001	2					0	0	45	40						0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,1527		0,08686	2035
			1	432																						
			1	432								0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,02481							0,01412	2035				
												0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,02844							0,01621	2035				
												0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,01809							0,01017	2035				
																				0337	Углерод оксид	0,1647		0,0889	2035	

Раздел «Охрана окружающей среды» к «Плану ликвидации последствий деятельности ТОО «Павлодаржолдары» на месторождении магматических и осадочных пород (строительный камень и суглинок) Баянаульское, расположенном в Баянаульском районе Павлодарской области на период 2026-2035 годов (первичный)»

																				(Окись углерода, Угарный газ) (584)				
																			2732	Керосин (654*)	0,0418 2		0,023 32	203 5
																			2908	Пыль неоргани- ческая, содержа- щая дву- окись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементно- го произ- водства - глина, глини- стый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремне- зем, зола углей казах- станских место- рожде- ний) (494)	0,4479		0,599 9	203 5
001		Поливомо- ечная машина	1	880	Н/о источ- ник	6002	2					0	0	45 0	40 0				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0204		0,019 976	203 5
																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0033 15		0,003 248	203 5
																			0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0025 4		0,002 483	203 5
																			0330	Сера диоксид (Ангид-	0,0042 8		0,004 186	203 5

Раздел «Охрана окружающей среды» к «Плану ликвидации последствий деятельности ТОО «Павлодаржолдары» на месторождении магматических и осадочных пород (строительный камень и суглинок) Баянаульское, расположенном в Баянаульском районе Павлодарской области на период 2026-2035 годов (первичный)»

																				рид сер- нистый, Серни- стый газ, Сера (IV) оксид) (516)				
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0405		0,039 105	203 5
																			2732	Керосин (654*)	0,0074 3		0,007 216	203 5
001		Подготов- ка почвы лушцильни- ком на тракторе	1	3	Н/о источ- ник	6003	2					0	0	45 0	40 0				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0116 8		0,000 1042	203 6
																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0018 98		0,000 01693	203 6
																			0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0016 9		0,000 01503	203 6
																			0330	Сера диоксид (Ангид- рид сер- нистый, Серни- стый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0012 94		0,000 01135	203 6
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0118 6		0,000 0995	203 6
																			2732	Керосин (654*)	0,0029 83		0,000 02595	203 6
001		Посев семян гидросеял- кой на тракторе	1	41	Н/о источ- ник	6004	2					0	0	45 0	40 0				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0116 8		0,000 625	203 6

																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0018 98		0,000 1015	203 6
																			0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0016 9		0,000 0902	203 6
																			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0012 94		0,000 0681	203 6
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0118 6		0,000 597	203 6
																			2732	Керосин (654*)	0,0029 83		0,000 1557	203 6
001		Заправка техники ДВС топливозаправщика	1 1	226 226	Н/о источник	6005	2					23 0	0	1	1				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0204		0,020 522	203 5
																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0033 15		0,003 3367	203 5
																			0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0025 4		0,002 534	203 5
																			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0042 8		0,004 288	203 5
																			0333	Сероводород	0,0000 00977		0,000 001	203 5

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Таблица 4.1.2

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на существующее положение

Баянаульский район, Ликвидация месторождения "Баянаульское"

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	0,21686	0,1280872	3,20218
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	0,035236	0,02082313	0,34705217
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,0369	0,02133223	0,4266446
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	0,029238	0,01872345	0,374469
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,008			2	0,000000977	0,000001	0,000125
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0,26942	0,1687855	0,05626183
2732	Керосин (654*)				1,2		0,062646	0,03812565	0,03177137
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0,000348	0,000319	0,000319
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0,3	0,1		3	0,4479	0,5999	5,999
	В С Е Г О :						1,098548977	0,99609716	10,43782297
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ									
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Таблица групп суммации представлена в таблице 4.1.3.

Таблица 4.1.3

Таблица групп суммации

Баянаульский район, Ликвидация месторождения "Баянаульское"

Номер группы суммации	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества
1	2	3
30	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
	0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)
31	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

3.2 Краткая характеристика существующего пылегазоочистного оборудования

На территории ликвидации месторождения «Баянаульское» пыле-, газоулавливающие установки отсутствуют.

В качестве средства пылеподавления при проведении технической рекультивации будет применяться гидроорошение перерабатываемой породы. Эффективность пылеподавления составит 85%

3.3 Расчет и анализ приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере на период рекультивации месторождения

В проекте рассмотрен уровень загрязнения воздушного бассейна и проведен расчет рассеивания вредных веществ в период ликвидации месторождения «Баянаульское».

Расчет максимальных приземных концентраций вредных веществ позволяет выделить зоны с нормативным качеством воздуха и повышенным содержанием отдельных ингредиентов по отношению к ПДК.

Прогнозирование загрязнения воздушного бассейна производилось по унифицированной программе расчета величин приземных концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе «ЭРА» версия 3.0. Программа предназначена для расчета полей концентраций вредных веществ в приземном слое атмосферы, содержащихся в выбросах предприятий. Используемая программа внесена в список программ, разрешенных к использованию в Республике Казахстан.

В данном проекте проведены расчеты уровня загрязнения атмосферы на период ликвидации месторождения «Баянаульское», а также определены максимальные приземные концентрации, создаваемые выбросами загрязняющих веществ. На картах рассеивания загрязняющих веществ изображены:

- изолинии расчетных концентраций загрязняющих веществ;
- значение максимальных приземных концентраций на расчетном прямоугольнике.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере представлен в материалах расчетов максимальных приземных концентраций вредных веществ и картах рассеивания, с нанесенными на них изолиниями расчетных концентраций.

Результат расчета рассеивания по предприятию и приземные концентрации загрязняющих веществ

Сводная таблица результатов расчетов										
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014										
(сформирована 13.05.2026 12:11)										
Город :004 Баянаульский район.										
Объект :0005 Ликвидация месторождения "Баянаульское".										
Код СВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	См	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	Граница области возд.	Колич ИЗА	ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опасн
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	38.7274	0.430107	нет расч.	0.014800	нет расч.	нет расч.	5	0.2000000	2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	3.1463	0.034930	нет расч.	0.001202	нет расч.	нет расч.	5	0.4000000	3
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	26.3588	0.074786	нет расч.	0.000603	нет расч.	нет расч.	5	0.1500000	3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	2.0886	0.024789	нет расч.	0.000797	нет расч.	нет расч.	5	0.5000000	3
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0044	См<0.05	нет расч.	См<0.05	нет расч.	нет расч.	1	0.0080000	2
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	1.9245	0.022955	нет расч.	0.000734	нет расч.	нет расч.	5	5.0000000	4
2732	Керосин (654*)	1.8646	0.021366	нет расч.	0.000712	нет расч.	нет расч.	5	1.2000000	-
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0124	См<0.05	нет расч.	См<0.05	нет расч.	нет расч.	1	1.0000000	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)	159.9743	0.449957	нет расч.	0.003684	нет расч.	нет расч.	1	0.3000000	3
07	0301 + 0330	40.8160	0.454868	нет расч.	0.015596	нет расч.	нет расч.	5		
44	0330 + 0333	2.0929	0.024895	нет расч.	0.000798	нет расч.	нет расч.	5		

Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. См - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДК_г) - только для модели МРК-2014
3. Значения максимальной из равных концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне), "ЖЗ" (в жилой зоне), "ФТ" (в заданных группах фиксированных точек), на границе области воздействия приведены в долях ПДК_г.

Результаты расчета рассеивания и карты рассеивания по веществам представлены в приложении.

3.4 Предложение по установлению нормативов ПДВ

Валовые выбросы загрязняющих веществ (с учетом выбросов от автотранспорта) на период ликвидации последствий деятельности на месторождении магматических и осадочных пород (строительный камень и суглинок) Баянаульское составят 0,99609716 т. Без учета выбросов от автотранспорта – 0,60022 т.

Согласно п. 11 ст. 39 Экологического кодекса РК нормативы эмиссий не устанавливаются для объектов IV категории.

Кроме того, нормативы допустимых выбросов для передвижных источников также не устанавливаются (п. 17 ст. 202 Экологического кодекса РК).

3.5 Обоснование принятых размеров санитарно-защитной зоны

В настоящее время в Республике Казахстан действуют санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека, утвержденные приказом и.о. Министра здравоохранения РК от 11.01.2022 г. № ҚР ДСМ-2.

Для предприятий с технологическими процессами, являющимися источниками производственных вредностей, устанавливается ориентировочно-нормативный минимальной размер санитарно-защитной зоны (СЗЗ), включающий в себя зону загрязнения. Устройство санитарно-защитной зоны между предприятием и жилой застройкой является

одним из основных воздухоохраных мероприятий, обеспечивающих требуемое качество воздуха в населенных пунктах.

Работы по ликвидации месторождения «Баянаульское» не классифицируются в соответствии с санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования 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.

Следовательно, санитарно-защитная зона также не устанавливается.

4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ ВОД

4.1 Водоснабжение и водоотведение предприятия

Расчетный расход воды принят:

- на хозяйственно-питьевые нужды – будет соответствовать Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемким объектам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденным приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20.02.2023 года № 26 – 25 л/сут. на одного работающего.

Источник хозяйственно-питьевого водоснабжения на период ликвидации месторождения – привозная вода питьевого качества.

Расчет расхода воды приведен в таблице 5.1.1.

Таблица 5.1.1

Расчет водопотребления

Наименование	Кол-во чел. дней	Норма л/сутки	м³/сутки	Кол-во дней (факт)	м³/год
Питьевые и хозяйственно-бытовые нужды					
1. Хозяйственно-питьевые нужды	3	25	0,025	160	12
Технические нужды					
2. На орошение пылящих поверхностей при ведении ликвидационных работ			5,4	106	572,4
3. На полив травянистой растительности					317,76
4. На нужды пожаротушения			50		50
Итого:					952,16

Водоотведение. Для сбора сточно-бытовых вод от работников предусмотрено использование существующего туалета с выгребной ямой (септиком), облицованной железобетонными плитами, с водонепроницаемым выгребом объемом 4,5 м³ и наземной частью с крышкой и решеткой для отделения твердых фракций.

Стоки из ёмкости будут откачиваться ассенизационной машиной, заказываемой по договору с коммунальным предприятием района на основе договора по факту выполнения услуг.

4.2 Сведения о воздействии деятельности на состояние поверхностных и подземных вод

Гидрографическая сеть района представлена сетью небольших соленых озер, пресными озерами Сабындыколь, Торайгыр, Жасыбай, а так же внутренними бессточными котловинами, занятыми озерами различных морфогенетических видов и временными водотоками, режимом которых является сезонный сток вод, приуроченный только к весеннему снеготаянию. Ближайший водный объект – озеро Сабындыколь – расположен в восточном направлении от месторождения на расстоянии более 6 км.

Грунтовые воды на территории месторождения не выявлены.

Предприятие не будет осуществлять сбросов в поверхностные водные объекты, поэтому прямого воздействия на поверхностные воды не окажет.

4.3 Мероприятия по защите водных ресурсов от загрязнения и истощения

Работы планируется проводить в пределах контуров месторождения. Технологические процессы в период проведения ликвидации месторождения «Баянаульское» не выходят за их пределы и позволят исключить воздействие на компоненты окружающей среды.

Охрана водных объектов:

С целью снижения негативного воздействия на водные ресурсы проектными решениями предусматриваются следующие мероприятия:

- сбор хозяйственно-бытовых стоков в специальный герметичный выгреб с последующей откачкой и вывозом в спец. места специализированной организацией на основании договора;
- при производстве работ предусмотрены механизмы и материалы исключающие загрязнения территории;
- контроль за состоянием автотранспорта будет производиться ежемесячно, перед выездом на участок, заправка автотранспорта будет осуществляться за пределами карьера для исключения возможности пролива топлива на почвы, воды и т.д.

Истощения водных ресурсов не будет, вода питьевого качества доставляется из с. Баянаул.

Загрязнением водных объектов через сброс или поступление иным способом в водные объекты предметов или загрязняющих веществ, ухудшающих качественное состояние и затрудняющих использование водных объектов не происходит, так как образование производственных сточных вод не происходит, так как технология производства работ не предусматривает этого. Сброс сточных вод в поверхностные и подземные водные источники производиться не будет. Прямого воздействия на состояние водных ресурсов предприятием оказываться не будет, водообеспечение осуществляется за счет привозной воды, бытовые сточные воды сбрасываются в герметичный септик.

Загрязнение, включая диффузное загрязнение (загрязнение через поверхность земли и воздух) не происходит. По масштабам распространения загрязнения атмосферного воздуха выбросы относятся к относительно локальному типу загрязнения, который характеризуется повышенным содержанием загрязняющих веществ лишь в производственной зоне предприятия.

Интенсивность воздействия слабая, так как изменения природной среды не выходят за существующие пределы естественной природной изменчивости

Охрана водных объектов от засорения. Засорением водных объектов признается попадание в них твердых, производственных, бытовых и других отходов, а также взвешенных частиц, в результате производственной деятельности не происходит.

Сброс в водные объекты и захоронение в них твердых, производственных, бытовых и других отходов не производится.

Засорение водосборных площадей водных объектов, ледяного покрова водных объектов, ледников твердыми, производственными, бытовыми и другими отходами, смыв которых повлечет ухудшение качества поверхностных и подземных водных объектов не происходит.

План ликвидации последствий операций деятельности на месторождении магматических и осадочных пород (строительный камень и суглинок) Баянаульское не приведет к загрязнению водных объектов через сброс или диффузно через поверхность земли и воздух, в связи с выполнением предусмотренным проектом водоохраных мероприятий.

5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА НЕДРА

В соответствии с Кодексом «О недрах и недропользовании» № 125-VI ЗРК от 27.12.2017 года, предприятия по добыче полезных ископаемых при прекращении, либо приостановлении проведения операций по недропользованию должны быть приведены в состояние, обеспечивающее безопасность жизни и здоровья населения, охрану окружающей природной среды.

В соответствии со статьей 140 Земельного кодекса Республики Казахстан от 20 июня 2003 года № 442-11-ЗРК «Собственники земельных участков и землепользователи обязаны проводить мероприятия, направленные на рекультивацию нарушенных земель, восстановления их плодородия и других полезных свойств земли своевременное вовлечение ее в хозяйственный оборот».

Наиболее эффективной мерой снижения отрицательного влияния открытых горных разработок на окружающую среду является своевременная рекультивация нарушенных земель, которая обеспечивает не только создание оптимальных ландшафтов с соответствующей организацией территории, флорой, фауной, но и способствует надежной охране воздушного бассейна и водных ресурсов. При этом техническая рекультивация рассматривается как неотъемлемая часть процесса горного производства, а качество и организация рекультивационных работ - как один из показателей культуры производства.

Возможны следующие направления рекультивации:

- сельскохозяйственное - с целью создания на нарушенных землях сельскохозяйственных угодий;
- лесохозяйственное - с целью создания лесных насаждений различного типа;
- рыбохозяйственное - с целью создания в понижениях техногенного рельефа рыбобоводческих водоемов;
- водохозяйственное - с целью создания в понижениях техногенного рельефа водоемов различного назначения;
- рекреационное - с целью создания на нарушенных землях объектов отдыха;
- санитарно-гигиеническое - с целью биологической или технической консервации нарушенных земель, оказывающих отрицательное воздействие на окружающую среду, рекультивация которых для использования в народном хозяйстве экономически неэффективна или нецелесообразна в связи с относительной кратковременностью существования и последующей утилизацией этих объектов;
- строительное - с целью приведения нарушенных земель в состояние, пригодное для промышленного и гражданского строительства.

Выбор направления рекультивации земель осуществляется с учетом следующих факторов:

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

- состояния ранее нарушенных земель, т.е. состояния техногенных ландшафтов карьерно-отвального типа, степени и интенсивности их самовозгорания.

Настоящим планом ликвидации рассматривается санитарно-гигиеническое направление рекультивации земель.

Ликвидируемый карьер не находится на землях сельскохозяйственного фонда, следовательно, использование земель после ликвидации объекта предусматривается по прямому назначению.

6. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

6.1 Тепловое воздействие

Тепловое загрязнение - тип физического (чаще антропогенного) загрязнения окружающей среды, характеризующийся увеличением температуры выше естественного уровня.

Потенциальными источниками теплового воздействия могут быть искусственные твердые покрытия, стены многоэтажных зданий, объекты предприятия с высокотемпературными выбросами. Усугубить ситуацию с тепловым загрязнением на территории предприятия может неправильная застройка, с нарушением условий аэрации, безветренная погода, недостаток открытых пространств, неблагоустроенные территории (отсутствие газонов, водных поверхностей и др.).

Учитывая условия застройки территории предприятия, а также отсутствие многоэтажных зданий, искусственных твердых покрытий, объектов с высокотемпературными выбросами, на месторождении теплового воздействия на окружающую среду оказано не будет.

Рекультивируемый карьер не относится к категории крупных промышленных предприятий и превышение теплового загрязнения на его территории наблюдаться не будет.

6.2 Шумовое воздействие

Территория размещения проектируемого объекта расположена на открытой местности вдали от селитебной зоны (месторождение расположено в 5,3 км юго-восточнее с. Баянаул). Непосредственно на прилегающей территории отсутствуют какие-либо здания, сооружения, высоковольтные линии электропередач.

На территории промплощадки предприятия отсутствуют источники высоковольтного напряжения.

К потенциальным источникам шумового воздействия на территории рекультивируемого карьера будет относиться применяемая горнотранспортная техника. Все оборудование, эксплуатируемое на территории предприятия, новое и его эксплуатация будет проведена в соответствии с техническими требованиями.

Интенсивность внешнего шума зависит от типа оборудования, его рабочего органа, вида привода, режима работы и расстояния от места работы.

Уровень шума от различных технических средств, применяемых при ведении горных работ, приведен в таблице 7.1.1

Таблица 7.1.1

Уровни шума от техники

Вид деятельности	Уровень шума (дБ)
Автотранспорт	90
Бульдозер	91

Снижение уровня звука от источника при беспрепятственном распространении происходит примерно на 3 дБ при каждом двукратном увеличении расстояния.

Снижение пиковых уровней звуков происходит примерно на 6 дБ. Поэтому, с увеличением расстояния происходит постепенное снижение среднего уровня звука.

При удалении от источника шума на расстояние до 200 метров происходит быстрое затухание шума, при дальнейшем увеличении расстояния снижения уровня звука происходит медленнее. Также следует учитывать изменение уровня звука в зависимости от направления и скорости ветра, характера и состояния прилегающей территории, рельефа территории.

Проектными решениями применены строительные машины, которые обеспечивают уровень звука на рабочих местах, не превышающих 95 дБ, согласно требованиям ГОСТа 12.1.003-83 «ССБТ. Шум. Общие требования безопасности». Шумовые характеристики оборудования должны быть указаны в их паспортах.

Так как ближайшая селитебная зона находится на расстоянии 6 км от промплощадки, настоящим проектом специальные мероприятия по снижению шумового воздействия не разрабатываются.

Для ограничения шума и вибрации необходимо предусмотреть ряд таких мероприятий, как:

- содержание оборудования в надлежащем порядке, своевременное проведение технического осмотра и ремонта, правильное осуществление монтажа вращающихся и движущихся деталей частей оборудования и тщательная их балансировка;
- обеспечение персонала при необходимости противошумными наушниками или шлемами;
- прохождение обслуживающим персоналом медицинского осмотра не реже 1-го раза в год;
- проведение систематического контроля за параметрами шума и вибрации, выполняемого по договору со специализированной организацией.

Обслуживающий персонал должен иметь средства индивидуальной защиты от вредного воздействия пыли, шума и вибрации: комбинезоны из пыленепроницаемой ткани, респираторы, противошумовые наушники, антифоны, специальные кожаные ботинки с 4-х, 5-слойной резиновой подошвой.

6.3 Вибрация

По своей физической природе вибрация тесно связана с шумом. Вибрация представляет собой колебание твердых тел или образующих их частиц. В отличие от звука, вибрации воспринимаются различными органами и частями тела. При низкочастотных колебаниях вибрации воспринимаются вестибулярным аппаратом человека, нервными окончаниями кожного покрова, а вибрации высоких частот воспринимаются подобно ультразвуковым колебаниям, вызывая тепловое ощущение. Вибрация подобно шуму, приводит к снижению производительности труда, нарушая деятельность центральной и вегетативной нервной системы, приводит к заболеваниям сердечнососудистой системы. Вибрация возникает вследствие вращательного или поступательного движения неуравновешенных масс двигателя и механических систем машин.

Борьба с вибрационными колебаниями заключается в снижении уровня вибрации самого источника возбуждения, а также применении конструктивных мероприятий на пути распространения колебаний. В плотных грунтах вибрационные колебания затухают медленнее и передаются на большие расстояния, чем в дискретных, например, в гравелистых.

Для ограничения интенсивности шума и вибрации предусматриваются следующие мероприятия:

- не допускается работа горной техники, генерирующей шума выше санитарных норм;
- оборудование звукопоглощающими кожухами редукторов и других источников шума, где это возможно;
- проведение своевременного и качественного ремонта оборудования.

Согласно проведенным научным исследованиям, уровни вибрации, развиваемые при эксплуатации горно-транспортного оборудования в пределах, не превышающих 63Гц (согласно ГОСТ 12.1.012-90), при условии соблюдения обслуживающим персоналом тре-

бований техники безопасности, не могут причинить вреда здоровью человека и негативно отразиться на состоянии фауны.

6.4 Мероприятия по защите от шума, вибрации и электромагнитного воздействия

Поскольку производственная площадка предприятия не граничит с жилыми массивами и находится на значительном расстоянии от жилой застройки, а анализ уровня воздействия объекта показал отсутствие превышений нормативных показателей, как по выбросам химических примесей, так и по уровню физического воздействия, рекомендуется регулярно производить мониторинг технологических процессов с целью недопущения отклонений от регламента производства, своевременно осуществлять плановый ремонт существующих механизмов. Соблюдение технологии производства и техники безопасности позволит избежать нештатных ситуаций, сверхнормативных выбросов и превышения показателей гигиенических нормативов.

В период ликвидации месторождения Баянаульское также необходимо предусмотреть мероприятия организационного характера: регулярный текущий ремонт и ревизия всего применяемого оборудования с целью недопущения возникновения аварийных ситуаций; тщательная технологическая регламентация проведения работ, визуальное обследование территории на соответствие содержания промплощадки санитарным и экологическим требованиям.

Учитывая условие отсутствия на промплощадке источников высоковольтного напряжения, специальных мероприятий по снижению неблагоприятного воздействия электромагнитного излучения на здоровье персонала не разрабатываются.

Для ограничения шума и вибрации на объекте необходимо предусмотреть ряд таких мероприятий, как:

- содержание оборудования в надлежащем порядке, своевременное проведение технического осмотра и ремонта, правильное осуществление монтажа вращающихся и движущихся деталей частей оборудования и тщательная их балансировка;
- обеспечение персонала при необходимости противошумными наушниками или шлемами;
- прохождение обслуживающим персоналом медицинского осмотра;
- проведение систематического контроля за параметрами шума и вибрации;
- для отдыха должны быть отведены места, изолированные от шума и вибрации.

7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ

7.1 Ожидаемое воздействие деятельности на почвенный покров

Воздействие на почвенный покров при проведении ликвидации месторождения «Баянаульское» не предполагается.

В период технической рекультивации предусмотрены следующие виды работ:

- выполняживание бортов выработанного карьера до 15° по нулевому балансу, т.е. объем срезки равен объему подсыпки;
- перемещение почвенно-растительного слоя из отвала в карьерную полость с последующей планировкой.

Техническая рекультивация будет произведена в сентябре-ноябре 2035 года.

В мае 2036 года проектом предусмотрено проведение биологической рекультивации – посадка семян многолетних трав на участках с произведенной рекультивацией. Учитывая климатические условия района, рекомендуется посев смеси, состоящей из житняка, люцерны и донника.

7.2 Оценка воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления

Виды отходов, образующихся на территории предприятия

В период ликвидации месторождения «Баянаульское» строительство капитальных и временных цехов, ремонтных мастерских не планируется. Капитальный ремонт основного горнотранспортного и вспомогательного оборудования будет производиться на договорной основе в специализированных станциях технического обслуживания (СТО).

Учитывая данные условия, воздействия на почвенный покров в загрязнении отходами производства выражаться не будет.

Рабочий персонал из местного населения будет доставляться микроавтобусом.

В результате производственной деятельности на территории предприятия образуются следующие виды отходов:

- смешанные коммунальные отходы – образуются в результате жизнедеятельности рабочего персонала;
- абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами.

Смешанные коммунальные отходы образуются в процессе жизнедеятельности персонала. ТБО складироваться в специальном металлическом контейнере, по мере накопления будут вывозиться с территории, согласно договору со специализированной организацией.

Код: 200301 (неопасные).

Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами образуются в результате протирки рук рабочих. Данный вид отходов будет собираться в контейнеры, храниться не более 6-ти месяцев и вывозиться на специализированное предприятие.

Код: 150202* (опасные).

Обоснование и расчет образования объемов отходов

Расчет образования смешанных коммунальных отходов

Объем образования отходов определялся согласно приложению № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. № 100–п.

Норма образования смешанных коммунальных отходов определяется с учетом удельных санитарных норм образования бытовых отходов на промышленных предприятиях – 0,3 м³/год на человека, списочной численности работающих на предприятии и средней плотности отходов, которая составляет 0,25 т/м³.

2035 год

$$\text{Мобр} = 0,3 \text{ м}^3/\text{год} / 365 \times 3 \text{ чел.} \times 153 \text{ дня} \times 0,25 \text{ т/м}^3 = 0,094 \text{ т/год.}$$

2036 год

$$\text{Мобр} = 0,3 \text{ м}^3/\text{год} / 365 \times 3 \text{ чел.} \times 7 \text{ дней} \times 0,25 \text{ т/м}^3 = 0,004 \text{ т/год.}$$

Расчет образования абсорбентов, фильтровальных материалов (включая масляные фильтры иначе не определенные), тканей для вытирания, защитной одежды, загрязненных опасными материалами

Нормативное количество отхода определяется исходя из поступающего количества ветоши M_o , т/год, норматива содержания в ветоши масел (M) и влаги (W) по формуле п.2.32 [Л.3]:

$$N = M_o + M + W, \text{ т/год,}$$

$$\text{где } M = 0,12 \times M_o, W = 0,15 \times M_o.$$

Расчет образования отходов промасленной ветоши

Количество поступающей ветоши, т/год M_o	Норматив содержания в ветоши масел M	Норматив содержания в ветоши влаги W	Нормативное количество отхода, т/год N
2035 год			
0,05	0,006	0,0075	0,0635
2036 год			
0,005	0,0006	0,00075	0,00635

Согласно п. 8 ст. 41 Экологического кодекса РК лимиты накопления отходов и лимиты захоронения отходов не устанавливаются для объектов IV категории.

7.3 Мероприятия по охране земель при складировании и хранении отходов

В рамках проекта рекомендуется проведение мероприятий при временном складировании и хранении отходов с целью уменьшения и сокращения вредного влияния на окружающую среду. Основными мероприятиями являются: тщательная регламентация проведения работ, связанных с загрязнением и нарушением рельефа, организация систем сбора, транспортировки и утилизации отходов

Отходы должны быть защищены от влияния атмосферных осадков и не воздействовать на почву, атмосферу, подземные и поверхностные воды.

При необходимости с целью предупреждения или смягчения возможных экологических последствий образования и размещения отходов, должны быть предусмотрены и осуществлены дополнительные, соответствующие современному уровню и стадии производства инженерные и природоохранные мероприятия.

Влияние отходов производства и потребления на земельные ресурсы будет минимальным при условии строгого выполнения проектных решений и соблюдения всех санитарно-эпидемиологических и экологических норм.

Таким образом, можно сделать вывод, что намечаемая деятельность значительного влияния на почвы отходами производства и потребления оказывать не будет.

7.4 Мероприятия по охране земель, нарушенных деятельностью предприятия

По окончании горных работ на месторождении, недропользователь обязан провести рекультивацию (восстановление) нарушенного участка.

Направление рекультивации нарушенных земель для объектов недропользования определяется инженерно-геологическими и горнотехническими условиями на момент завершения горных работ.

Предприятия по добыче полезных ископаемых при прекращении либо приостановлении проведения операций по недропользованию должны быть приведены в состояние, обеспечивающее безопасность жизни и здоровья населения, охрану окружающей природной среды.

Все работы по рекультивации и ликвидации карьера будут производиться только после полной отработки запасов полезного ископаемого.

При ликвидации предприятия пользователь недр обязан обеспечить соблюдение утвержденных в установленном порядке стандартов (норм, правил), регламентирующих условия охраны недр, атмосферного воздуха, земель, лесов, вод, а также зданий и сооружений от вредного влияния работ, связанных с использованием недрами, а также привести участки земли и другие природные объекты, нарушенные при использовании недр, в состояние, пригодное для их дальнейшего использования.

Работы, предусматриваемые проектом при ликвидации карьера, будут приняты в соответствии с «Правилами ликвидации и консервации объектов недропользования».

8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ И ЖИВОТНЫЙ МИР

8.1 Современное состояние флоры и фауны в зоне влияния объекта

Растительность представлена степными травами, люцерной желтой, подмаренником, ковылем Лессинга (ковыльком) и тырсой, типчаком. Разнотравья меньше и представлено, преимущественно, южными ксерофитными формами (гвоздики, зопники, подмаренники, юриния и др.). При засоленности почвы появляется грудница татарская и волосистая, романтик тысячелистниковый и черная полынь. Эти степи обычно рано выгорают, приобретая желто-соломенный цвет. Относительно флора довольно разнообразна: произрастают более 270 видов деревьев, кустарников и травянистых растений.

На солончаках растительный покров большей частью состоит из чия, тростника, солероса, солончакового подорожника, полыни, люцерны. Средняя высота травостоя - 15-30 см. Основными лесообразователями и их спутниками являются: сосна обыкновенная, берёза повислая, пушистая, ольха клейкая, осина, можжевельник, боярышник алтайский, черёмуха обыкновенная, калина обыкновенная, рябина сибирская, малина.

Растительность, занесенная в Красную Книгу, на рассматриваемой территории отсутствует.

Использование растительных ресурсов района при реализации проектных решений не предусматривается.

Животный мир представлен, главным образом, грызунами (монгольская пищуха, малая пищуха, средний суслик, тушканчик-прыгун, серый хомячок, хомяк Эверсмanna, полевка Стрельцова, степная пеструшка, узкочерепная головка). Реже встречаются ежи, зайцы-русаки, лисы, волки. Земноводные и пресмыкающиеся представлены: зеленой жабой, озерной лягушкой, ящеркой разноцветной, узорчатым полозом, степной гадюкой, обыкновенным щитомордником.

Из птиц встречаются около 115 видов, в том числе гнездящихся на территории 68 видов. Определить орнитофауну какого-либо участка района в связи с частыми перемещениями птиц очень трудно, поэтому приводятся наиболее часто встречающиеся.

Животные, занесенные в Красную Книгу, на рассматриваемой территории отсутствуют.

Использование ресурсов животного мира района при реализации проектных решений не предусматривается.

8.2 Мероприятия для снижения негативного воздействия на растительный и животный мир

Работы на объекте планируется проводить в пределах производственной площадки. Технологические процессы в период проведения работ на участке позволят рационально использовать проектируемые площади и объекты, внедрить замкнутую систему оборотного процесса, все это приведет к минимальному воздействию на растительный и животный мир.

Для снижения негативного воздействия на растительный и животный мир при проведении работ предусматриваются следующие виды мероприятий:

- перемещение спецтехники и транспорта специально отведенными дорогами;
- производить информационные лекции для персонала с целью сохранения редких и исчезающих видов растений и животных;
- поддержание в чистоте прилегающих территорий;
- инструктаж о недопущении охоты на животных и разорении птичьих гнезд;
- запрещение кормления и приманки диких животных;

- размещение пищевых и других отходов только в специальных контейнерах с последующим вывозом;
- ограничение скорости перемещения автотранспорта по территории;
- временное ограждение участка проведения работ с целью недопущения попадания животных на территорию;
- после завершения работ необходимо осуществить очистку территории, утилизировать промышленные отходы, бытовой и строительный мусор, уничтожить антропогенный рельеф (ямы, рывины).

Для предотвращения возможных отрицательных воздействий при ведении работ по разведке полезных ископаемых на окружающую среду будут соблюдены следующие условия:

1. Вырубка и корчевка деревьев и кустарников на рассматриваемой территории для подготовки технологических площадок производиться не будет;
2. Транспортировка химических и радиоактивных материалов в ходе работ не предусматривается;
3. Обезвреживание и вывоз отходов потребления (в случае их образования);
4. В целях противопожарной безопасности проектом предусмотрены противопожарные щиты.

9. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

9.1 Общие сведения

Экологический риск-вероятность неблагоприятных изменений состояния окружающей среды и (или) природных объектов вследствие влияния определенных факторов.

Оценка экологического риска последствий решений, принимаемых в сфере планируемой деятельности, приобретает все большее значение в связи с повышением требований экологического законодательства, а также с вероятностью значительных экономических потерь в будущем, которые могут резко снизить рентабельность проекта.

Экологический риск всегда предопределен, так как, во-первых, его следствия многомерны, и, во-вторых, каждое из последствий ведет к другим следствиям, образуя цепные реакции, проследить которые трудно и часто невозможно. Многомерность проявляется в воздействии страховых случаев на многие компоненты ландшафта и на здоровье человека, учесть которые заранее чрезвычайно трудно ввиду отсутствия информации и проведения опережающих экологических работ.

9.2 Оценка риска здоровью населения

Оценка риска для здоровья человека - это количественная и/или качественная характеристика вредных эффектов, способных развиваться в результате воздействия факторов среды обитания человека при специфических условиях воздействия. То есть, в процессе проведения оценки риска устанавливается вероятность развития и степень выраженности неблагоприятных изменений в состоянии здоровья, обусловленных воздействием факторов окружающей среды.

В рамках данного проекта рассматривается конкретно уровень воздействия карьера и оценка риска здоровью местного населения (ближайшей жилой застройки) в результате намечаемой деятельности.

Оценка риска здоровью населения осуществляется в соответствии со следующими этапами:

Идентификация опасности (выявление потенциально вредных факторов, составление перечня приоритетных химических веществ).

Оценка зависимости "доза-ответ": выявление количественных связей между показателями состояния здоровья и уровнями экспозиции.

Оценка воздействия (экспозиции) химических веществ на человека: характеристика источников загрязнения, маршрутов движения загрязняющих веществ от источника к человеку, пути и точки воздействия, определение доз и концентраций, которые возможно будут воздействовать в будущем, установление уровней экспозиции для населения.

Характеристика риска: анализ всех полученных данных, сравнение рисков с допустимыми (приемлемыми) уровнями.

Идентификация опасности

В результате ликвидации объекта ведущим фактором воздействия будет являться химическое загрязнение (выброс химических ЗВ в атмосферный воздух).

К загрязняющим веществам, выбрасываемым в атмосферу в период отработки месторождения, относятся: азот (II) оксид (Азота оксид), азота (IV) оксид (Азота диоксид), сера диоксид (Ангидрид сернистый), углерод оксид, керосин, углерод (сажа), пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния, сероводород, алканы C12-19.

В выбросах объекта намечаемой деятельности отсутствуют вещества-канцерогены, а также химические вещества, выбросы которых запрещены.

Оценка зависимости "доза-ответ"

Характеристикой зависимостей «доза-ответ» являются система ПДК и методика ЕРА.

Основу системы ПДК составляют следующие положения:

- принцип пороговости распространяется на все эффекты неблагоприятного воздействия;

- соблюдение норматива (ПДК и др.) гарантирует отсутствие неблагоприятных для здоровья эффектов;

- превышение норматива может вызвать неблагоприятные для здоровья эффекты.

Основываясь на положения данной системы, по результатам проведенных расчетов

В методологии ЕРА оценка зависимости «доза-ответ» различается для канцерогенов и неканцерогенов;

- для канцерогенных веществ считается, что их вредные эффекты могут возникать при любой дозе, вызывающей повреждений генетического материала;

- для неканцерогенных веществ существуют пороговые уровни и считается, что ниже порогов вредные эффекты не возникают.

Учитывая отсутствие выбросов канцерогенных веществ, целесообразности в расчете канцерогенных рисков нет.

Расчет неканцерогенных рисков проводится на основе расчета коэффициента опасности **HQ**:

$$HQ = C_{\text{ФАКТ}}/RfC, \text{ где}$$

C - фактическая концентрация вещества в воздухе;

RfC - референтная концентрация.

Условие: при HQ равном или меньшем 1,0 риск вредных эффектов рассматривается как предельно малый, с увеличением HQ вероятность развития вредных эффектов возрастает. Только HQ>1,0 рассматривается как свидетельство потенциального риска для здоровья.

Оценка экспозиции химических веществ

Факторами воздействия на экспонируемую группу населения будут являться химические вещества, выделяющиеся в период ликвидации объекта.

Маршрут движения ЗВ от источников к человеку приведет на блок-схеме 1.



Ближайшая жилая застройка от территории проектируемого объекта расположена на расстоянии 5,3 км. Учитывая отдаленность селитебной зоны и условия рассеивания ЗВ в приземном слое атмосферы (благоприятные условия аэрации), достигая территории жилой застройки, концентрация ЗВ здесь не превышает допустимых.

Характеристика риска

Результаты проведенной оценки риска здоровью населения на всех этапах ее определения показали:

- ведущим фактором воздействия является химическое воздействие;
- в выбросах проектируемого предприятия отсутствуют вещества-канцерогены;

- содержание концентраций ЗВ на территории жилой застройки (зоны влияния на население) не превышает ПДК воздуха населенных мест, и, следовательно, носит допустимый характер;
- коэффициент опасности по всем ЗВ $HQ < 1$, т.е. риск вредных эффектов предельно мал.

Таким образом, риск здоровью населения определен как приемлемый, т.е. как уровень риска развития неблагоприятного эффекта, который не требует принятия дополнительных мер по его снижению и оцениваемый как независимый, незначительный по отношению к рискам, существующим в повседневной деятельности и жизни населения.

9.3 Обзор возможных аварийных ситуаций

Основными причинами возникновения аварийных ситуаций на территории месторождения могут являться нарушения технологических процессов на предприятии, механические ошибки обслуживающего персонала, нарушение противопожарных правил и правил техники безопасности.

Анализ сценариев наиболее вероятных аварийных ситуаций констатирует о возможности возникновения локальной по характеру аварии, которая не приведет к катастрофическим или необратимым последствиям.

Необходимо отметить, что рассматриваемое производство находится далеко от населенных пунктов в безлюдном месте и в случае возникновения чрезвычайной ситуации на рассматриваемом объекте она не окажет неблагоприятного воздействия на городское и сельское население.

На территории карьера исключены опасные геологические и геотехнические явления типа селей, обвалов, оползней и другие.

9.4 Рекомендации по предупреждению и ликвидации аварийных ситуаций и снижению экологического риска

С учетом вероятности возникновения аварийных ситуаций, одним из эффективных методов минимизации ущерба от потенциальных аварий является готовность к ним, разработка сценариев возможного развития событий при аварии и сценариев реагирования на них.

Основными мерами предупреждения возможных аварийных ситуаций является строгое исполнение технологической и производственной дисциплины, выполнение проектных решений и оперативный контроль.

Руководство предприятия в полной мере должно осознавать свою ответственность поданной проблеме, и обеспечить безопасность деятельности, взаимодействуя с органами надзора и инспекциями, отвечающими за экологическую безопасность и здоровье местного населения и работающего персонала, соблюдать все нормативные требования Республики Казахстан к инженерно-экологической безопасности ведения работ на всех этапах осуществляемой деятельности.

Для того чтобы минимизировать процент возникновения аварийных ситуаций необходимо соблюдать правила пожарной безопасности.

Для промплощадки месторождения должен быть разработан план ликвидации аварий, предусматривающий:

- все возможные аварии на объекте и места их возникновения;
- порядок действий обслуживающего персонала в аварийных ситуациях;
- мероприятия по ликвидации аварий в начальной стадии их возникновения;
- мероприятия по спасению людей, застигнутых аварией, места нахождения средств - спасения людей и ликвидации аварий.

Разработанные планы должны утверждаться руководством предприятия, согласовываться с подразделением ЧС. Также руководством предприятия должен быть разработан план эвакуации с территории объекта на случай возникновения аварийной ситуации и согласовываться с территориальными органами ЧС.

Строгое соблюдение всех правил технической безопасности и своевременное применение мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварийных ситуаций позволят дополнительно уменьшить их возможные негативные влияния на окружающую среду, снизить уровни экологического риска.

10. ОЦЕНКА НЕИЗБЕЖНОГО УЩЕРБА, НАНОСИМОГО ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЕ

Проектируемые работы по ликвидации последствий деятельности на месторождении магматических и осадочных пород (строительный камень и суглинок) Баянаульское классифицируются как объект IV категории (п. 13 «Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду», утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов от 13.07.2021 года № 246 (с изменениями и дополнениями от 13.11.2023 года)).

Нормативы эмиссий, лимиты накопления отходов и лимиты захоронения отходов не устанавливаются для объектов IV категории, согласно п. 11 ст. 39, п. 8 ст. 41 Экологического кодекса РК.

Следовательно, плата за негативное воздействие на окружающую среду в рамках реализации проекта по ликвидации последствий деятельности на месторождении магматических и осадочных пород (строительный камень и суглинок) Баянаульское не осуществляется.

11. ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ

11.1 Общие сведения.

Производственный контроль в области охраны окружающей среды на предприятии проводится в соответствии с Экологическим Кодексом Республики Казахстан, с целью установления воздействия деятельности объектов предприятия на окружающую среду, предупреждение, а также для принятия мер по устранению выявленных нарушений природоохранного законодательства.

Целью производственного экологического контроля является: получение достоверной 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.

Система контроля охраны окружающей среды представляет собой совокупность организационных, технических, методических и методологических мероприятий, направленных на выполнение требований законодательства в области охраны окружающей среды, в том числе на обеспечение действенного контроля за соблюдением нормативов выбросов.

Элементом производственного экологического контроля является производственный мониторинг (ПМ), выполняемый для получения объективных данных с установленной периодичностью. В рамках осуществления ПМ выполняется операционный мониторинг, мониторинг эмиссий и мониторинг воздействия.

Операционный мониторинг (или мониторинг соблюдения производственного процесса) – наблюдение за параметрами технологического процесса для подтверждения того, что показатели деятельности природопользователя находятся в диапазоне, который считается целесообразным для соблюдения условий технологического регламента производства. Наблюдения за параметрами технологических процессов, отклонение от которых оказывает влияние на качество ОС, возложено на специалиста-эколога предприятия.

Мониторинг эмиссий – наблюдение за количеством и качеством промышленных эмиссий от источников загрязнения.

Мониторинг воздействия – наблюдение за состоянием объектов ОС как на границе санитарно-защитной зоны (СЗЗ), так и на других выявленных участках негативного воздействия в процессе хозяйственной деятельности природопользователя. В соответствии с Планами-графиками контроля за соблюдением нормативов допустимых выбросов.

11.2 Перечень параметров контролируемых в процессе производственного контроля.

Производственный экологический контроль включает наблюдения:

- за производственным процессом;
- за загрязнением атмосферного воздуха;
- за размещением и своевременным вывозом отходов;
- контроль за состоянием подземных вод;
- за радиационным загрязнением;
- за физическим воздействием (шум, вибрация).

Программа производственного экологического контроля разработана в соответствии с требованиями, предусмотренными главой 13 Экологического кодекса с учетом технических и финансовых возможностей предприятия.

Производственный экологический контроль на предприятии будет заключаться в наблюдении за параметрами технологического процесса, для подтверждения того, что показатели деятельности природопользователя находятся в диапазоне, который считается оптимальным в экологическом отношении.

11.2.1 Контроль за производственным процессом

Контроль производственного процесса на предприятии включает в себя наблюдения за параметрами технологического процесса, заключающийся в соблюдении системы мер безопасности, условий технологического регламента данных процессов (правил технической эксплуатации).

11.2.2 Контроль за загрязнением атмосферного воздуха

Загрязнение атмосферного воздуха происходит при ликвидации месторождения «Баянаульское».

Объект представлен одной промышленной площадкой с 5 неорганизованными источниками выбросов в атмосферу.

В выбросах, отходящих от источника загрязнения атмосферного воздуха предприятия, содержится 9 загрязняющих веществ: азот (II) оксид (Азота оксид), азота (IV) оксид (Азота диоксид), сера диоксид (Ангидрид сернистый), углерод оксид, керосин, углерод (сажа), пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния, сероводород, алканы C12-19.

Эффектом суммации вредного действия обладает 2 группы веществ: **30** (0330+0333) сера диоксид + сероводород, **31** (0301+0330) азота диоксид + сера диоксид.

Производственный экологический контроль на предприятии будет заключаться в наблюдении за параметрами технологического процесса, для подтверждения того, что показатели деятельности природопользователя находятся в диапазоне, который считается оптимальным в экологическом отношении.

Мониторинг эмиссий (выбросов загрязняющих веществ) будет проводиться на источниках, перечень и определяемые вещества которых указаны в план-графике. Полученные результаты измерений должны сравниваться с нормативами допустимых выбросов по каждому веществу.

Мониторинг воздействия деятельности предприятия на загрязнение атмосферного воздуха проводится на организованных передвижных постах наблюдений, расположенных на территории предприятия и границе санитарно-защитной зоны. На границе СЗЗ концентрации вредных веществ, поступающих в атмосферный воздух с территории предприятия, не должны превышать величину санитарных показателей, разработанных для населенных пунктов (ПДК). Для наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха замеры необходимо делать на границе СЗЗ по румбам ветров, обязательно учитывая подветренную сторону. При разметке постов контроля загрязнения атмосферного воздуха учитываются источники загрязнения, их расположение, скорость и направление ветра.

Работы по ликвидации месторождения «Баянаульское» не классифицируются в соответствии с санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования 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.

Следовательно, санитарно-защитная зона также не устанавливается, и, соответственно, замеры атмосферного воздуха не производятся.

11.2.3 Радиационный контроль

Радиационная безопасность персонала, населения и окружающей среды обеспечивается соблюдением трех основных принципов радиационной безопасности: обоснования, оптимизации и нормирования, требований радиационной защиты, установленных:

- Законом РК «О радиационной безопасности населения»;
- нормами радиационной безопасности НРБ-99;
- санитарно-гигиеническими требованиями по обеспечению радиационной безопасности СГТПОРБ-2003;
- санитарными правилами ликвидации, консервации и перепрофилирования предприятий по добыче и переработке радиоактивных руд (СПЛКП-98);
- «Единых правил безопасности при разработке месторождений полезных ископаемых открытым способом»;
- и других санитарных норм и правил.

В соответствии с пунктами 7.2, 7.3 НРБ-99 радиационному контролю подлежат следующие факторы:

- годовая эффективная доза персонала и населения;
- поступление радионуклидов в организм работающих, за счет пыли - радиационного фактора;
- объемная или удельная активность радионуклидов в воздухе, воде, почве;
- радиоактивное загрязнение кожных покровов, одежды, обуви, СИЗ, транспортных средств;
- мощность дозы внешнего излучения;

Кроме радиационных, контролю подлежат и такие химические факторы, как:

- содержание неорганической пыли в воздухе рабочих мест;
- ВХВ от двигателей автотранспорта и другой используемой техники.

Проектом предусмотрены технологические решения и мероприятия по минимизации вредного воздействия проводимых работ, на персонал, население и окружающую среду.

Организация и мероприятия по радиационной защите персонала обеспечивают ограничение облучения работающих от всех источников внешнего и внутреннего облучения, в дозах, не превышающих основные дозовые пределы, установленные НРБ-99.

Виды и назначение радиационно-гигиенического контроля

Требованиями СП ЛКП-98 предусматривается два этапа контроля:

1. Контроль:

- условий труда персонала в процессе проведения работ на промплощадке месторождения;
- эффективности проводимых мероприятий по защите окружающей среды.

Целью контроля является обеспечение безопасных условий труда персонала, занятого на рекультивационных работах, и эффективности проводимых мероприятий по защите окружающей среды.

Работы первого этапа будут проводиться во время проведения работ.

Места измерений и отбора проб выбираются таким образом, чтобы обеспечить получение достоверных данных об источниках загрязнения окружающей среды путем непосредственных измерений характеристик выбросов на отвалах, измерения косвенных характеристик с последующим расчетом параметров загрязнения окружающей среды.

Работы второго этапа предусматривают контроль:

- мощности дозы гамма-излучения территории;
- содержания радона и его дочерних продуктов и долгоживущих аэрозолей в воздухе;

- радиохимического состава вод;
- суммарной удельной альфа-активность почв, донных отложений.

Организация радиационного контроля

Контроль за радиационной безопасностью при проведении горных работ проводится службой РБ подрядной организации, задействованной на данных работах. В отдельных случаях, контроль может осуществляться по договору с компетентной организацией имеющей разрешительную документацию и укомплектованной всей необходимой дозиметрической и радиометрической аппаратурой.

В виду однотипности выполняемых операций и радиационной обстановки проектом предусматривается проведение группового дозиметрического контроля в соответствии с п. 256 СГТПОРБ-2003.

11.3 Методы проведения производственного контроля.

На период ликвидации месторождения «Баянаульское» производственный экологический контроль предусмотрен расчетным методом в связи с отсутствием на площадке организованных источников выбросов, а также из-за кратковременности проведения работ.

11.4 План точек отбора проб с учетом розы ветров.

Точки отбора проб определяются индивидуально на каждом объекте.

Местом проведения измерений при контроле за состоянием атмосферного воздуха могут быть граница СЗЗ и жилой зоны, в случае если жилая зона расположена в пределах СЗЗ. Концентрация ЗВ и годовой выброс не должен превышать установленного для данного источника годового значения НДВ, т/год. Максимальный выброс не должен превышать установленного для данного источника контрольного значения НДВ, г/с.

На период ликвидации месторождения «Баянаульское» производственный экологический контроль предусмотрен расчетным методом в связи с отсутствием на площадке организованных источников выбросов, а также из-за кратковременности проведения работ. Кроме того, СЗЗ на период ликвидации месторождения «Баянаульское» отсутствует, жилая зона расположена на расстоянии 5,3 км от площадки проведения работ. Таким образом, целесообразность в проведении инструментальных замеров отсутствует.

12. ВЫВОДЫ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ НА КОМПОНЕНТЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Целью выполненной работы являлась оценка воздействия при ликвидации месторождения «Баянаульское» на окружающую среду.

Проведенная экологическая оценка по упрощенному порядку показала, что воздействие на окружающую среду в рамках реализации данного проекта признано несущественным.

Результаты экологической оценки показывают:

Атмосферный воздух.

По масштабам распространения загрязнения атмосферного воздуха выбросы относятся к относительно локальному типу загрязнения, который характеризуется повышенным содержанием загрязняющих веществ лишь в производственной зоне предприятия.

Интенсивность воздействия слабая, так как изменения природной среды не выходят за существующие пределы естественной природной изменчивости.

Негативного воздействия на жилую, селитебную зону, здоровье граждан предприятие не окажет, с учетом их удаленности.

Земельные ресурсы.

Согласно плану ликвидации последствий деятельности на месторождении магматических и осадочных пород (строительный камень и суглинок) Баянаульское было рассмотрено два варианта выполнения, обеспечивающих достижение цели рекультивации:

1. Рекультивация отработанной части карьера (техническая рекультивация);
2. Биологическая рекультивация – посадка семян многолетних трав на участках с произведенной рекультивацией.

Рекультивация карьерной полости предусматривает следующие этапы (техническая рекультивация):

- выполняживание бортов выработанного карьера до 15° по нулевому балансу, т.е. объем срезки равен объему подсыпки;
- перемещение почвенно-растительного слоя из складов в карьерную полость с последующей планировкой.

В качестве второго варианта планом предусматривается также санитарно-гигиеническое направление рекультивации земель, занятых открытыми горными работами, посредством засыпки бортов карьера вскрышными породами. Данный вариант далее не рассматривался, потому что на месторождении «Баянаульское» отсутствуют вскрышные породы.

Учитывая природно-климатические условия района, для залужения территории наиболее подходящим является смесь, состоящая из житняка, люцерны и донника. Эти травы не требовательны к плодородию почвы, засухоустойчивы и являются хорошим пластообразователем.

Кроме того, проведение ликвидации последствий деятельности на месторождении магматических и осадочных пород (строительный камень и суглинок) Баянаульское относится к природоохранному мероприятию (п.п. 3 п. 4 типового перечня мероприятий по охране окружающей среды, приведенного в приложении 4 Экологического кодекса).

Поверхностные и подземные водные объекты.

Сброс сточных вод в поверхностные и подземные водные источники производиться не будет. Прямого воздействия на состояние водных ресурсов предприятием оказываться не будет.

Проектируемый объект расположен на значительном удалении от поверхностных источников, водообеспечение осуществляется за счет привозной воды, сточные воды

сбрасываются в герметичный септик уборной, таким образом, производственная деятельность предприятия с учетом предусмотренных мероприятий исключает воздействие на поверхностные и подземные воды.

Непосредственно прилегающих водоемов нет.

В связи с вышеуказанным, намечаемая деятельность исключает воздействие на поверхностные и подземные воды.

Почвенно-растительный покров.

Проектом предусматривается рекультивация нарушенных земель после полной отработки карьера, и приведение ландшафта данной территории в исходное, первоначальное состояние.

Помимо технического этапа рекультивации предусмотрена и биологическая рекультивация земель, которая включает в себя комплекс мероприятий, целью которых является восстановление свойств почв до естественного природного фона и является завершающей стадией рекультивации.

Учитывая климатические условия района, планом рекомендуется посев смеси, состоящей из житняка, люцерны и донника.

Аварийные ситуации.

Процессы, которые могут возникнуть при рекультивационных работах относятся к низшей категории опасности – умеренно опасными. На территории карьеров исключены опасные геологические и геотехнические явления типа селей, обвалов, оползней и другие. От ливневых осадков территория защищена соответствующей планировкой.

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

На бульдозере рекомендуется иметь углекислотные и пенные огнетушители, простейший противопожарный инвентарь.

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

На предприятии в обязательном порядке разрабатывается план ликвидации аварий.

При возникновении аварийной ситуации, она будет носить локальный характер и не повлечет за собой катастрофических или необратимых последствий.

Охраняемые природные территории и объекты.

В районе проведения работ отсутствуют природные зоны, памятники истории и культуры, входящие в список охраняемых государством объектов.

Социально-экономическая среда.

Анализ воздействия хозяйственной деятельности ТОО «Павлодаржолдары» показывает, что производственная деятельность предприятия не окажет негативного воздействия на социально-экономические условия района, а наоборот положительно повлияет в связи с отчислениями в виде различных налогов.

При этом санитарно-эпидемиологическое состояние района расположения данного промышленного объекта, в результате производственной деятельности не изменится.

В целом, проведенная экологическая оценка показала, что последствия данной хозяйственной деятельности будут не столь значительны при соблюдении рекомендуемых природоохранных мероприятий, соответствующих норм и правил во время рекультивации объекта, выполнении предусматриваемых технологических решений и рационального использования природных ресурсов.

12.1 Рекомендуемые мероприятия по снижению негативного влияния деятельности на окружающую среду

При разработке проекта были предложены природоохранные мероприятия по снижению негативного влияния деятельности и снижению выбросов загрязняющих природную среду веществ.

Таблица 12.2.1

Вид работ	Оказываемое воздействие на ОС	Мероприятия по снижению загрязнения	Ожидаемый эффект
Ликвидационные работы	Отрицательное воздействие отсутствует	Рекультивация нарушенных земель после полного освоения месторождения.	Восстановление нарушенных земель
Хозяйственно-бытовые, гигиенические нужды рабочего персонала	Образование сточно-бытовых вод, образование смешанных коммунальных отходов, промасленной ветоши	Сбор сточных вод в отведенное место (выгреб), откачка и утилизация сточных вод по договору, своевременный вывоз отходов специализированной организацией	Снижение риска загрязнения почв, подземных вод сточными водами, уменьшение негативного влияния отходов на почву

Земельные ресурсы. Обращение с отходами производства и потребления должно производиться в соответствии с международными стандартами и действующими нормативными документами в Республики Казахстан.

На территории промплощадки производственного объекта не предусмотрено проведение капитального ремонта используемой техники, что исключает образование отходов отработанных материалов. Учитывая данные условия, воздействия на почвенный покров в загрязнении отходами производства выражаться не будет.

Почвенный покров. Необратимых негативных воздействий на почвенный горизонт, растительный покров и животный мир не ожидается. Восстановление почвенно-растительного слоя до состояния, близкого к предшествующему началу работ, произойдет на территории месторождения при соблюдении проектных решений. Для предотвращения отрицательных последствий при проведении подготовительных работ и сокращения площадей с уничтоженной и трансформированной растительностью предусматривается осуществлять профилактические мероприятия, способствующие прекращению роста площадей, подвергаемых воздействию при проведении работ, соблюдение правил противопожарной безопасности.

Поверхностные и подземные водные ресурсы. Угроза загрязнения подземных и поверхностных вод в процессе ликвидации карьера сведена к минимуму, учитывая особенности технологических операция, не предусматривающих образование производственных стоков.

Предприятие не будет осуществлять сбросов непосредственно в поверхностные водные объекты прилегающей территории, поэтому прямого воздействия на поверхностные воды не окажет.

В связи с этим не предусматриваются на карте-схеме точки отбора проб вод.

Предприятием проводится контроль:

- за своевременной откачкой и вывозом сточных вод;
- за экономном и рациональным использованием водных ресурсов.

Расчеты валовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от источников выбросов при ликвидации месторождения «Баянаульское»

Источник загрязнения N 6001, Пылящая поверхность Источник выделения N 6001 01, Выполаживание бортов карьера

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

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

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

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

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

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 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.5$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 7$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 1.4$

Влажность материала, %, $VL = 21$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.01$

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

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

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 228.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 153687.7$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 228.7 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.0093$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 153687.7 \cdot (1-0.85) = 0.0194$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.0194 = 0.0078$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0093 = 0.0037$

Итоговая таблица:

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,	0.0037	0.0078

	зола углей казахстанских месторождений) (494)		
--	---	--	--

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4) Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

Выбросы по периоду: Переходный период хранения ($t > -5$ и $t < 5$)

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
84	1	1.00	1	50	25	25	10	5	6	
ЗВ	Mxx, г/мин	Мl, г/мин	г/с			т/год				
0337	6.31	3.7	0.0549			0.0389				
2732	0.79	1.233	0.01394			0.0102				
0301	1.27	6.47	0.0509			0.038				
0304	1.27	6.47	0.00827			0.00618				
0328	0.17	0.972	0.00948			0.00709				
0330	0.25	0.567	0.00603			0.00445				

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0509	0.038
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00827	0.00618
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00948	0.00709
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00603	0.00445
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0549	0.0389
2732	Керосин (654*)	0.01394	0.0102
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)	0.0037	0.0078

Источник выделения N 6001 02, Перемещение ПРС бульдозером в карьер

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

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

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: ПРС

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

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), $K2 = 0.03$

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 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.5$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 7$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 1.4$

Влажность материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.2$

Размер куска материала, мм, $G7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 181.3$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 78324$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 181.3 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 1.1105$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 78324 \cdot (1-0.85) = 1.4803$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 1.4803 = 0.5921$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 1.1105 = 0.4442$

Итоговая таблица:

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)	0.4442	0.5921

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4)
- Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

**РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ
ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ**

Выбросы по периоду: Переходный период хранения ($t > -5$ и $t < 5$)

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
54	1	1.00	1	50	25	25	10	5	6	
ЗВ	Mxx, г/мин	Мl, г/мин	г/с			т/год				
0337	6.31	3.7	0.0549			0.025				
2732	0.79	1.233	0.01394			0.00656				
0301	1.27	6.47	0.0509			0.02443				
0304	1.27	6.47	0.00827			0.00397				
0328	0.17	0.972	0.00948			0.00456				
0330	0.25	0.567	0.00603			0.00286				

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0509	0.02443
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00827	0.00397
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00948	0.00456
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00603	0.00286
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0549	0.025
2732	Керосин (654*)	0.01394	0.00656
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)	0.4442	0.5921

Источник выделения N 6001 03, Планировочные работы

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4) Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА

Выбросы по периоду: Переходный период хранения ($t > -5$ и $t < 5$)

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
54	1	1.00	1	50	25	25	10	5	6	
ЗВ	Mxx, г/мин	Мl, г/мин	г/с			т/год				
0337	6.31	3.7	0.0549			0.025				
2732	0.79	1.233	0.01394			0.00656				
0301	1.27	6.47	0.0509			0.02443				
0304	1.27	6.47	0.00827			0.00397				
0328	0.17	0.972	0.00948			0.00456				
0330	0.25	0.567	0.00603			0.00286				

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0509	0.02443
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00827	0.00397
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00948	0.00456
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00603	0.00286
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.0549	0.025
2732	Керосин (654*)	0.01394	0.00656

Источник загрязнения N 6002, Выхлопная труба
Источник выделения N 6002 01, Поливомоечная машина

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4) Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

**РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ
 ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ**

Выбросы по периоду: Переходный период хранения ($t > -5$ и $t < 5$)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (СНГ)										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
106	1	1.00	1	50	25	25	10	5	6	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/км	г/с			т/год				
0337	1.5	3.87	0.0405			0.0378				
2732	0.25	0.72	0.00743			0.00696				
0301	0.5	2.6	0.0204			0.01925				
0304	0.5	2.6	0.003315			0.00313				
0328	0.02	0.27	0.00254			0.002415				
0330	0.072	0.441	0.00428			0.00405				

Выбросы по периоду: Теплый период хранения ($t > 5$)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (СНГ)										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
4	1	1.00	1	50	25	25	10	5	6	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/км	г/с			т/год				
0337	1.5	3.5	0.0371			0.001305				
2732	0.25	0.7	0.00725			0.000256				
0301	0.5	2.6	0.0204			0.000726				
0304	0.5	2.6	0.003315			0.000118				
0328	0.02	0.2	0.0019			0.000068				
0330	0.072	0.39	0.00382			0.000136				

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0204	0.019976
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.003315	0.003248
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00254	0.002483
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00428	0.004186
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0405	0.039105
2732	Керосин (654*)	0.00743	0.007216

Источник загрязнения N 6003, Выхлопная труба
Источник выделения N 6003 01, Подготовка почвы лущильником на тракторе

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4) Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

**РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ
ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ**

Выбросы по периоду: Теплый период хранения ($t > 5$)

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
1	1	1.00	1	50	25	25	10	5	6	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/мин	г/с			т/год				
0337	1.44	0.77	0.01186			0.0000995				
2732	0.18	0.26	0.002983			0.00002595				
0301	0.29	1.49	0.01168			0.0001042				
0304	0.29	1.49	0.001898			0.00001693				
0328	0.04	0.17	0.00169			0.00001503				
0330	0.058	0.12	0.001294			0.00001135				

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.01168	0.0001042
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001898	0.00001693
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00169	0.00001503
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.001294	0.00001135
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.01186	0.0000995
2732	Керосин (654*)	0.002983	0.00002595

Источник загрязнения N 6004, Выхлопная труба
Источник выделения N 6004 01, Посев семян гидросеялкой на тракторе

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4) Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

**РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ
 ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ**

Выбросы по периоду: Теплый период хранения ($t > 5$)

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
6	1	1.00	1	50	25	25	10	5	6	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/мин	г/с			т/год				
0337	1.44	0.77	0.01186			0.000597				
2732	0.18	0.26	0.002983			0.0001557				
0301	0.29	1.49	0.01168			0.000625				
0304	0.29	1.49	0.001898			0.0001015				
0328	0.04	0.17	0.00169			0.0000902				
0330	0.058	0.12	0.001294			0.0000681				

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.01168	0.000625
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001898	0.0001015
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00169	0.0000902
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.001294	0.0000681
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.01186	0.000597
2732	Керосин (654*)	0.002983	0.0001557

Источник загрязнения N 6005, Топливозаправщик
Источник выделения N 6005 01, Заправка техники

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
Расчет по п. 9

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м³ (Прил. 12), **C_{MAX} = 3.14**

Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, **Q_{OZ} = 9**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), **C_{AMOZ} = 1.6**

Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м³, **Q_{VL} = 1**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), **C_{AMVL} = 2.2**

Производительность одного рукава ТРК (с учетом дискретности работы), м³/час, **V_{TRK} = 0.4**

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих выбранный вид нефтепродукта, **NN = 1**

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2), **GB = NN · C_{MAX} · V_{TRK} / 3600 = 1 · 3.14 · 0.4 / 3600 = 0.000349**

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7), **M_{BA} = (C_{AMOZ} · Q_{OZ} + C_{AMVL} · Q_{VL}) · 10⁻⁶ = (1.6 · 9 + 2.2 · 1) · 10⁻⁶ = 0.00002**

Удельный выброс при проливах, г/м³, **J = 50**

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8), **M_{PRA} = 0.5 · J · (Q_{OZ} + Q_{VL}) · 10⁻⁶ = 0.5 · 50 · (9 + 1) · 10⁻⁶ = 0.0003**

Валовый выброс, т/год (9.2.6), **M_{TRK} = M_{BA} + M_{PRA} = 0.00002 + 0.0003 = 0.00032**

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 99.72**

Валовый выброс, т/год (5.2.5), **_M_ = CI · M / 100 = 99.72 · 0.00032 / 100 = 0.000319**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **_G_ = CI · G / 100 = 99.72 · 0.000349 / 100 = 0.000348**

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 0.28**

Валовый выброс, т/год (5.2.5), **_M_ = CI · M / 100 = 0.28 · 0.00032 / 100 = 0.000001**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **_G_ = CI · G / 100 = 0.28 · 0.000349 / 100 = 0.000000977**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000000977	0.000001
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.000348	0.000319

Источник выделения N 6005 02, ДВС топливозаправщика

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4) Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

Выбросы по периоду: Переходный период хранения ($t > -5$ и $t < 5$)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (СНГ)										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
106	1	1.00	1	50	25	25	10	5	6	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/км	г/с			т/год				
0337	1.5	3.87	0.0405			0.0378				
2732	0.25	0.72	0.00743			0.00696				
0301	0.5	2.6	0.0204			0.01925				
0304	0.5	2.6	0.003315			0.00313				
0328	0.02	0.27	0.00254			0.002415				
0330	0.072	0.441	0.00428			0.00405				

Выбросы по периоду: Теплый период хранения ($t > 5$)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (СНГ)										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
7	1	1.00	1	50	25	25	10	5	6	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/км	г/с			т/год				
0337	1.5	3.5	0.0371			0.002284				
2732	0.25	0.7	0.00725			0.000448				
0301	0.5	2.6	0.0204			0.001272				
0304	0.5	2.6	0.003315			0.0002067				
0328	0.02	0.2	0.0019			0.000119				
0330	0.072	0.39	0.00382			0.000238				

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0204	0.020522
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.003315	0.0033367
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00254	0.002534
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00428	0.004288
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0405	0.040084
2732	Керосин (654*)	0.00743	0.007408

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

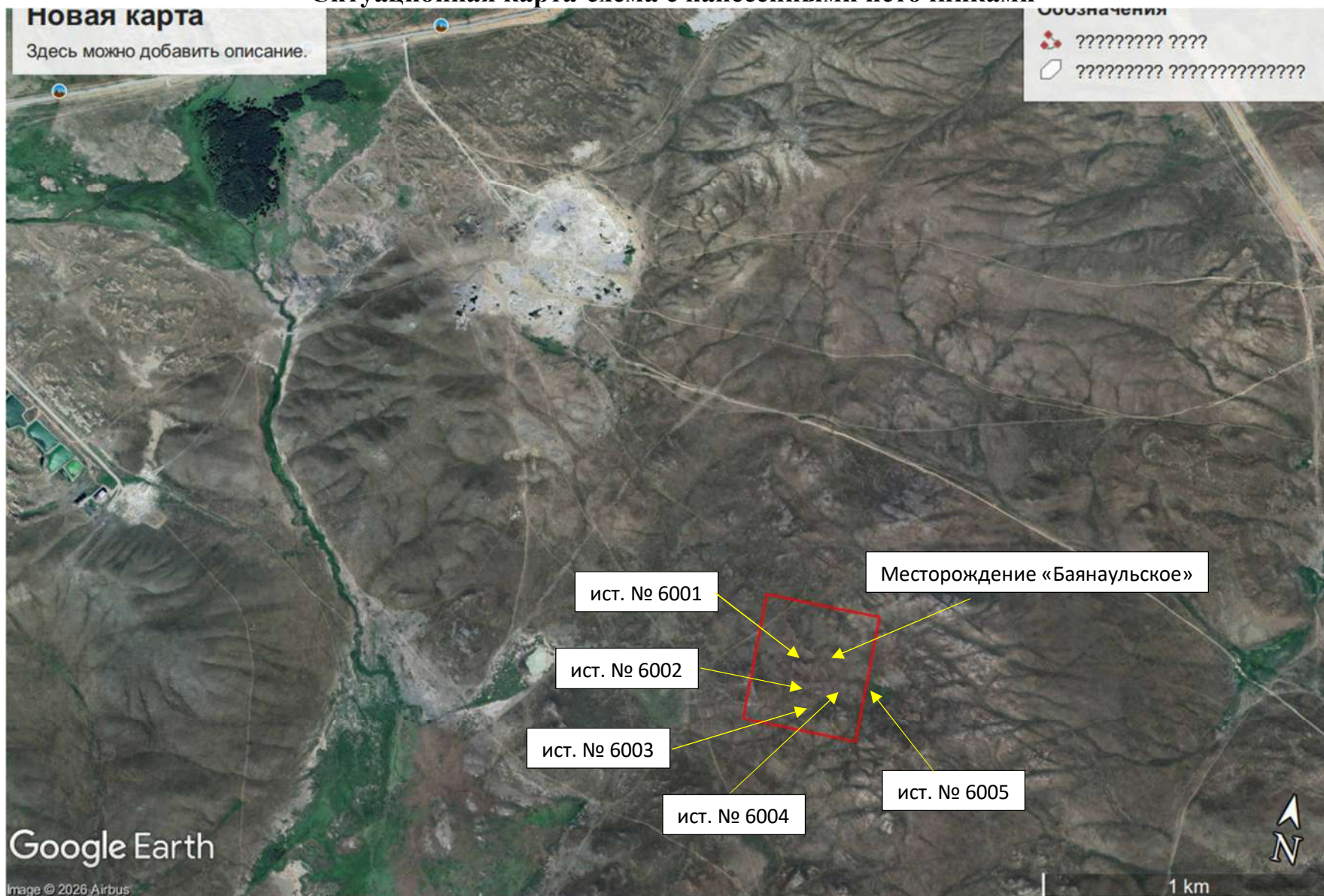
1. Экологический кодекс РК 400-VI ЗРК от 02.01.2021 г.;
2. «Инструкция по организации и проведению экологической оценки», утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 (с изменениями и дополнениями от 26.10.2021 года);
3. ГОСТ 17.2.3.02-78 «Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями»;
4. Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий. ОНД-86. Госкомгидромет, Ленинград гидрометеоздат, 1997;
5. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденные приказом и.о. Министра здравоохранения РК от 11.01.2022 г. № ҚР ДСМ-2;
6. «Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10.03.2021 г. № 63;
7. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение № 11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п;
8. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение № 13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п;
9. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3). Приложение № 3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п;
10. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к водным источникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденным приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20.02.2023 года № 26;
11. Налоговый кодекс РК;
12. Методика 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;
13. Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций, утвержденные приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 02.08.2022 года № ҚР ДСМ-70;
14. Классификатор отходов, утвержденный приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 06.08.2021 г. № 314;
15. «Инструкция по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду», утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов от 13.07.2021 года № 246 (с изменениями и дополнениями от 13.11.2023 года).
16. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005.

Приложения

Ситуационная карта-схема



Ситуационная карта-схема с нанесенными источниками



1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск

 | Заключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Ростехнадзора |
на программу: письмо № 140-09213/20и от 30.11.2020

2. Параметры города

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Название: Баянаульский район

Коэффициент А = 200

Скорость ветра U_{мр} = 7.0 м/с

Средняя скорость ветра = 3.5 м/с

Температура летняя = 28.1 град.С

Температура зимняя = -15.0 град.С

Коэффициент рельефа = 1.00

Площадь города = 0.0 кв.км

Угол между направлением на СЕВЕР и осью Х = 90.0 угловых градусов

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Баянаульский район.

Объект :0005 Ликвидация месторождения "Баянаульское".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 13.05.2026 12:11

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

ПДК_{м.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/с~	~м3/с~	градС	~~м~~~	~~м~~~	~~м~~~	~~м~~~	гр.	~~~	~~~	~~	~~мг/с~~
000501 6001 П1		2.0				0.0	0	0	450	400	0	1.0	1.000	0	0.1527000
000501 6002 П1		2.0				0.0	0	0	450	400	0	1.0	1.000	0	0.0204000
000501 6003 П1		2.0				0.0	0	0	450	400	0	1.0	1.000	0	0.0116800
000501 6004 П1		2.0				0.0	0	0	450	400	0	1.0	1.000	0	0.0116800
000501 6005 П1		2.0				0.0	230	0	1	1	0	1.0	1.000	0	0.0204000

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Баянаульский район.

Объект :0005 Ликвидация месторождения "Баянаульское".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 13.05.2026 12:11

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.1 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 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	000501 6001	0.152700	П1	27.269567	0.50	11.4	
2	000501 6002	0.020400	П1	3.643086	0.50	11.4	
3	000501 6003	0.011680	П1	2.085845	0.50	11.4	
4	000501 6004	0.011680	П1	2.085845	0.50	11.4	
5	000501 6005	0.020400	П1	3.643086	0.50	11.4	
Суммарный Мq = 0.216860 г/с							
Сумма См по всем источникам = 38.727428 долей ПДК							
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с							

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Баянаульский район.

Объект :0005 Ликвидация месторождения "Баянаульское".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 13.05.2026 12:11

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.1 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 : 10800x6000 с шагом 600

Расчет по территории жилой застройки. 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 :004 Баянаульский район.

Объект :0005 Ликвидация месторождения "Баянаульское".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 13.05.2026 12:11

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

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0 (U_{мр}) м/с

```
~~~~~|~~~~~|
| -Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
|~~~~~|~~~~~|
```

■

■

Qc : 0.013: 0.014: 0.016: 0.018: 0.021: 0.025: 0.029: 0.034: 0.038: 0.039: 0.038: 0.034: 0.029: 0.025: 0.022:
0.019:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:
0.004:

~

x= 4200: 4800: 5400:
-----:-----:-----:
Qc : 0.016: 0.014: 0.013:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003:

y= 1800 : Y-строка 3 Cmax= 0.061 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=179)

:
x= -5400 : -4800: -4200: -3600: -3000: -2400: -1800: -1200: -600: 0: 600: 1200: 1800: 2400: 3000:
3600:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

:

Qc : 0.013: 0.015: 0.017: 0.020: 0.024: 0.029: 0.036: 0.046: 0.056: 0.061: 0.056: 0.047: 0.037: 0.030: 0.024:
0.020:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.012: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005:
0.004:

Фоп: 108 : 110 : 113 : 116 : 121 : 127 : 135 : 146 : 161 : 179 : 198 : 213 : 225 : 233 : 239 : 243

:

Uоп: 7.00 : 6.17 : 5.40 : 4.65 : 3.93 : 3.20 : 2.55 : 1.93 : 1.54 : 1.40 : 1.48 : 1.89 : 2.44 : 3.14 : 3.89 : 4.65

:

: : : : : : : : : : : : : : : : :

:

Ви : 0.009: 0.011: 0.012: 0.014: 0.017: 0.021: 0.026: 0.033: 0.040: 0.043: 0.040: 0.033: 0.026: 0.021: 0.017:
0.014:

Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001

:

Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002:
0.002:

Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005

:

Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
0.002:

Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002

:

~

x= 4200: 4800: 5400:
-----:-----:-----:

Qc : 0.017: 0.015: 0.014:
 Cc : 0.003: 0.003: 0.003:
 Фоп: 293 : 291 : 289 :
 Уоп: 5.38 : 6.14 : 6.92 :
 : : : :
 Ви : 0.012: 0.011: 0.009:
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 :
 Ви : 0.002: 0.002: 0.001:
 Ки : 6005 : 6005 : 6005 :
 Ви : 0.002: 0.001: 0.001:
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 :
 ~~~~~

y= -2400 : Y-строка 10 Cmax= 0.039 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 1)  
 -----  
 :

x= -5400 : -4800: -4200: -3600: -3000: -2400: -1800: -1200: -600: 0: 600: 1200: 1800: 2400: 3000:  
 3600:

~~~~~  
 :
 Qc : 0.013: 0.014: 0.016: 0.018: 0.021: 0.025: 0.029: 0.034: 0.038: 0.039: 0.038: 0.034: 0.029: 0.025: 0.022:
 0.019:
 Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:
 0.004:
 ~~~~~

~  
 ----  
 x= 4200: 4800: 5400:  
 -----  
 :  
 Qc : 0.016: 0.014: 0.013:  
 Cc : 0.003: 0.003: 0.003:  
 ~~~~~

y= -3000 : Y-строка 11 Cmax= 0.029 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)

 :

x= -5400 : -4800: -4200: -3600: -3000: -2400: -1800: -1200: -600: 0: 600: 1200: 1800: 2400: 3000:
 3600:

~~~~~  
 :  
 Qc : 0.012: 0.014: 0.015: 0.017: 0.019: 0.021: 0.024: 0.026: 0.028: 0.029: 0.028: 0.027: 0.024: 0.021: 0.019:  
 0.017:  
 Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:  
 0.003:  
 ~~~~~

x= 4200: 4800: 5400:
 -----:-----:-----:
 Qc : 0.015: 0.014: 0.012:
 Cc : 0.003: 0.003: 0.002:
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 0.0 м, Y= 0.0 м

|                                     |                                      |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4301065 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     | 0.0860213 мг/м <sup>3</sup>          |

Достигается при опасном направлении 90 град.  
 и скорости ветра 0.54 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код         | Тип | Выброс    | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния    |
|-----------------------------|-------------|-----|-----------|--------------|----------|--------|-----------------|
| ----                        | <Об-П>-<Ис> | --- | М-(Mq)--- | -C[доли ПДК] | -----    | -----  | ---- b=C/M ---- |
| 1                           | 000501 6001 | П1  | 0.1527    | 0.266053     | 61.9     | 61.9   | 1.7423220       |
| 2                           | 000501 6005 | П1  | 0.0204    | 0.087809     | 20.4     | 82.3   | 4.3043842       |
| 3                           | 000501 6002 | П1  | 0.0204    | 0.035543     | 8.3      | 90.5   | 1.7423209       |
| 4                           | 000501 6004 | П1  | 0.0117    | 0.020350     | 4.7      | 95.3   | 1.7423195       |
| В сумме =                   |             |     |           | 0.409756     | 95.3     |        |                 |
| Суммарный вклад остальных = |             |     |           | 0.020351     | 4.7      |        |                 |

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Баянаульский район.

Объект :0005 Ликвидация месторождения "Баянаульское".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 13.05.2026 12:11

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

ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 0301 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 8

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<sub>мр</sub>) м/с

#### Расшифровка обозначений

|                                           |
|-------------------------------------------|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]    |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |

|                                          |  |
|------------------------------------------|--|
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]     |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |  |

~~~~~

y=	889:	1214:	1489:	1538:	889:	1214:	1489:	1538:
x=	-5158:	-5158:	-5158:	-5158:	-5396:	-5396:	-5396:	-5396:
Qc :	0.015:	0.015:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:
Cc :	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= -5158.0 м,    Y=    889.0 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0147995 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.0029599 мг/м3      |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 100 град.
и скорости ветра 6.41 м/с
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	М-(Mq)---	-C[доли ПДК]	-----	-----	---- b=C/M ----
1	000501 6001	П1	0.1527	0.010456	70.7	70.7	0.068473421
2	000501 6002	П1	0.0204	0.001397	9.4	80.1	0.068473428
3	000501 6005	П1	0.0204	0.001347	9.1	89.2	0.066040576
4	000501 6004	П1	0.0117	0.000800	5.4	94.6	0.068473428
5	000501 6003	П1	0.0117	0.000800	5.4	100.0	0.068473428
			В сумме =	0.014800	100.0		

~~~~~

3. Исходные параметры источников.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город            :004 Баянаульский район.  
Объект          :0005 Ликвидация месторождения "Баянаульское".  
Вар.расч.    :1          Расч.год: 2026 (СП)          Расчет проводился 13.05.2026 12:11  
Примесь       :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
                  ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 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/с~ | ~м3/с~~ | градС | ~~~м~~~ | ~~~м~~~ | ~~~м~~~ | ~~~м~~~ | гр. | ~~~ | ~~~~  | ~~ | ~~~г/с~~  |
|-------------|------|-----|-------|-------|-------|---------|-------|---------|---------|---------|---------|-----|-----|-------|----|-----------|
| 000501      | 6001 | П1  | 2.0   |       |       |         | 0.0   | 0       | 0       | 450     | 400     | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0248100 |
| 000501      | 6002 | П1  | 2.0   |       |       |         | 0.0   | 0       | 0       | 450     | 400     | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0033150 |
| 000501      | 6003 | П1  | 2.0   |       |       |         | 0.0   | 0       | 0       | 450     | 400     | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0018980 |
| 000501      | 6004 | П1  | 2.0   |       |       |         | 0.0   | 0       | 0       | 450     | 400     | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0018980 |
| 000501      | 6005 | П1  | 2.0   |       |       |         | 0.0   | 230     | 0       | 1       | 1       | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0033150 |

#### 4. Расчетные параметры См, Um, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Баянаульский район.

Объект :0005 Ликвидация месторождения "Баянаульское".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 13.05.2026 12:11

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.1 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          | Хм           |  |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | <об-п>-<ис> | -----    | ---- | - [доли ПДК] -         | -- [м/с] -- | ---- [м] --- |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 000501 6001 | 0.024810 | П1   | 2.215317               | 0.50        | 11.4         |  |
| 2                                                                                                                                                                           | 000501 6002 | 0.003315 | П1   | 0.296001               | 0.50        | 11.4         |  |
| 3                                                                                                                                                                           | 000501 6003 | 0.001898 | П1   | 0.169475               | 0.50        | 11.4         |  |
| 4                                                                                                                                                                           | 000501 6004 | 0.001898 | П1   | 0.169475               | 0.50        | 11.4         |  |
| 5                                                                                                                                                                           | 000501 6005 | 0.003315 | П1   | 0.296001               | 0.50        | 11.4         |  |
| Суммарный Мq = 0.035236 г/с                                                                                                                                                 |             |          |      |                        |             |              |  |
| Сумма См по всем источникам = 3.146268 долей ПДК                                                                                                                            |             |          |      |                        |             |              |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                          |             |          |      |                        |             |              |  |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Баянаульский район.

Объект :0005 Ликвидация месторождения "Баянаульское".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 13.05.2026 12:11

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.1 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

~

-----  
x= 4200: 4800: 5400:  
-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 2400 : Y-строка 2 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=179)

:

x= -5400 : -4800: -4200: -3600: -3000: -2400: -1800: -1200: -600: 0: 600: 1200: 1800: 2400: 3000:
3600:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002:
Cc : 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:
~~~~~

~

-----  
x= 4200: 4800: 5400:  
-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.001: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 1800 : Y-строка 3 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=179)

:

x= -5400 : -4800: -4200: -3600: -3000: -2400: -1800: -1200: -600: 0: 600: 1200: 1800: 2400: 3000:
3600:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 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:
~~~~~

~

-----  
x= 4200: 4800: 5400:  
-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.001: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 1200 : Y-строка 4 Cmax= 0.009 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=179)

:

x= -5400 : -4800: -4200: -3600: -3000: -2400: -1800: -1200: -600: 0: 600: 1200: 1800: 2400: 3000:
3600:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.009: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:
0.002:

Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
0.001:

~~~~~

~

----

x= 4200: 4800: 5400:

-----:-----:-----:

Qc : 0.002: 0.001: 0.001:

Cc : 0.001: 0.001: 0.000:

~~~~~

y= 600 : Y-строка 5 Cmax= 0.016 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=178)

:

x= -5400 : -4800: -4200: -3600: -3000: -2400: -1800: -1200: -600: 0: 600: 1200: 1800: 2400: 3000:
3600:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

:

Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.013: 0.016: 0.013: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002:
0.002:

Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.006: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
0.001:

~~~~~

~

----

x= 4200: 4800: 5400:

-----:-----:-----:

Qc : 0.002: 0.001: 0.001:

Cc : 0.001: 0.001: 0.000:

~~~~~

y= 0 : Y-строка 6 Cmax= 0.035 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 91)

:

x= -5400 : -4800: -4200: -3600: -3000: -2400: -1800: -1200: -600: 0: 600: 1200: 1800: 2400: 3000:
3600:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

:

Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.009: 0.018: 0.035: 0.020: 0.009: 0.005: 0.003: 0.002:
0.002:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.007: 0.014: 0.008: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001:
0.001:

~~~~~  
~

-----  
x= 4200: 4800: 5400:  
-----:-----:-----:  
Qc : 0.002: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.000:  
~~~~~

y= -600 : Y-строка 7 Cmax= 0.016 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 2)

:
x= -5400 : -4800: -4200: -3600: -3000: -2400: -1800: -1200: -600: 0: 600: 1200: 1800: 2400: 3000:
3600:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.013: 0.016: 0.013: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002:
0.002:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.006: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
0.001:
~~~~~

~~~~~

x= 4200: 4800: 5400:
-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~

y= -1200 : Y-строка 8 Cmax= 0.009 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 1)

-----  
:  
x= -5400 : -4800: -4200: -3600: -3000: -2400: -1800: -1200: -600: 0: 600: 1200: 1800: 2400: 3000:  
3600:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.009: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:  
0.002:  
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
0.001:  
~~~~~

~~~~~

-----

```

x=   4200:   4800:   5400:
-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~

```

```

y= -1800 : Y-строка 9 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 1)

```

```

x= -5400 : -4800: -4200: -3600: -3000: -2400: -1800: -1200: -600: 0: 600: 1200: 1800: 2400: 3000:
3600:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 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:
~~~~~

```

```

~
----
x=   4200:   4800:   5400:
-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

y= -2400 : Y-строка 10 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 1)

```

```

x= -5400 : -4800: -4200: -3600: -3000: -2400: -1800: -1200: -600: 0: 600: 1200: 1800: 2400: 3000:
3600:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002:
Cc : 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:
~~~~~

```

```

~
----
x=   4200:   4800:   5400:
-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

y= -3000 : Y-строка 11 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)

```

```

:
x= -5400 : -4800: -4200: -3600: -3000: -2400: -1800: -1200: -600: 0: 600: 1200: 1800: 2400: 3000:
3600:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.001:
Cc : 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:
~~~~~
~
-----
x=   4200:  4800:  5400:
-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 0.0 м, Y= 0.0 м

|                                     |                                      |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0349304 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     | 0.0139722 мг/м <sup>3</sup>          |

Достигается при опасном направлении 91 град.  
 и скорости ветра 0.54 м/с  
 Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния    |
|------|-------------|-----|-----------------------------|--------------|----------|--------|-----------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | --- | М-(Мq)---                   | -С[доли ПДК] | -----    | -----  | ---- b=C/M ---- |
| 1    | 000501 6001 | П1  | 0.0248                      | 0.021612     | 61.9     | 61.9   | 0.871085346     |
| 2    | 000501 6005 | П1  | 0.003315                    | 0.007124     | 20.4     | 82.3   | 2.1491632       |
| 3    | 000501 6002 | П1  | 0.003315                    | 0.002888     | 8.3      | 90.5   | 0.871084929     |
| 4    | 000501 6004 | П1  | 0.001898                    | 0.001653     | 4.7      | 95.3   | 0.871084452     |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.033277     | 95.3     |        |                 |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.001653     | 4.7      |        |                 |

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Баянаульский район.

Объект :0005 Ликвидация месторождения "Баянаульское".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 13.05.2026 12:11

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

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 8

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<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка\_обозначений

|                                           |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]      |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви  |  |

|~~~~~|  
~~~~~

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 889:   | 1214:  | 1489:  | 1538:  | 889:   | 1214:  | 1489:  | 1538:  |
| x=   | -5158: | -5158: | -5158: | -5158: | -5396: | -5396: | -5396: | -5396: |
| Qс : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Сс : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -5158.0 м, Y= 889.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0012023 доли ПДКмр |
|                                     | 0.0004809 мг/м3          |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 100 град.

и скорости ветра 6.41 м/с

Всего источников: 5. 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-(Mq)--- | -С[доли ПДК] | -----    | -----  | ---- b=C/M ---- |
| 1    | 000501 6001    | П1  | 0.0248    | 0.000849     | 70.6     | 70.6   | 0.034236711     |
| 2    | 000501 6002    | П1  | 0.003315  | 0.000113     | 9.4      | 80.1   | 0.034236714     |
| 3    | 000501 6005    | П1  | 0.003315  | 0.000109     | 9.1      | 89.2   | 0.033020288     |
| 4    | 000501 6004    | П1  | 0.001898  | 0.000065     | 5.4      | 94.6   | 0.034236711     |
| 5    | 000501 6003    | П1  | 0.001898  | 0.000065     | 5.4      | 100.0  | 0.034236711     |
|      |                |     | В сумме = | 0.001202     | 100.0    |        |                 |

~~~~~

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

#### 4. Расчетные параметры $C_m, U_m, X_m$

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 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         | $M$      | Тип  | $C_m$                  | $U_m$       | $X_m$        |  |
| -п/п-                                                                                                                                                                            | <об-п>-<ис> | -----    | ---- | - [доли ПДК] -         | -- [м/с] -- | ---- [м] --- |  |
| 1                                                                                                                                                                                | 000501 6001 | 0.028440 | П1   | 20.315559              | 0.50        | 5.7          |  |
| 2                                                                                                                                                                                | 000501 6002 | 0.002540 | П1   | 1.814399               | 0.50        | 5.7          |  |
| 3                                                                                                                                                                                | 000501 6003 | 0.001690 | П1   | 1.207218               | 0.50        | 5.7          |  |
| 4                                                                                                                                                                                | 000501 6004 | 0.001690 | П1   | 1.207218               | 0.50        | 5.7          |  |
| 5                                                                                                                                                                                | 000501 6005 | 0.002540 | П1   | 1.814399               | 0.50        | 5.7          |  |
| Суммарный $M_q = 0.036900$ г/с<br>Сумма $C_m$ по всем источникам = 26.358795 долей ПДК                                                                                           |             |          |      |                        |             |              |  |

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Баянаульский район.

Объект :0005 Ликвидация месторождения "Баянаульское".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 13.05.2026 12:11

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.1 град.С)

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 10800x6000 с шагом 600

Расчет по территории жилой застройки. 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(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Баянаульский район.

Объект :0005 Ликвидация месторождения "Баянаульское".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 13.05.2026 12:11

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0

размеры: длина(по X)= 10800, ширина(по Y)= 6000, шаг сетки= 600

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  |  |

~~~~~  
| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
~~~~~

y= 3000 : Y-строка 1 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)

-----

:

x= -5400 : -4800: -4200: -3600: -3000: -2400: -1800: -1200: -600: 0: 600: 1200: 1800: 2400: 3000:  
3600:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

:

Qc : 0.000: 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:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000:

~~~~~

~

----

x= 4200: 4800: 5400:

-----:-----:-----:

Qc : 0.001: 0.001: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

y= 2400 : Y-строка 2 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)

-----

:

x= -5400 : -4800: -4200: -3600: -3000: -2400: -1800: -1200: -600: 0: 600: 1200: 1800: 2400: 3000:  
3600:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

:

Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:  
0.001:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000:

~~~~~

~

----

x= 4200: 4800: 5400:

-----:-----:-----:

Qc : 0.001: 0.001: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

y= 1800 : Y-строка 3 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=179)

-----

:

x= -5400 : -4800: -4200: -3600: -3000: -2400: -1800: -1200: -600: 0: 600: 1200: 1800: 2400: 3000:  
3600:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

:

Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:  
0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000:

~~~~~  
~

-----  
x= 4200: 4800: 5400:  
-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 1200 : Y-строка 4 Cmax= 0.007 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=179)

-----  
:  
x= -5400 : -4800: -4200: -3600: -3000: -2400: -1800: -1200: -600: 0: 600: 1200: 1800: 2400: 3000:  
3600:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.007: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:  
0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:  
0.000:  
~~~~~

~  
-----  
x= 4200: 4800: 5400:  
-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 600 : Y-строка 5 Cmax= 0.017 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=178)

-----  
:  
x= -5400 : -4800: -4200: -3600: -3000: -2400: -1800: -1200: -600: 0: 600: 1200: 1800: 2400: 3000:  
3600:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.012: 0.017: 0.012: 0.007: 0.005: 0.003: 0.002:  
0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:  
0.000:  
~~~~~

~  
-----

```

x= 4200: 4800: 5400:
-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

y= 0 : Y-строка 6 Cmax= 0.075 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 90)

```

-----
:
x= -5400 : -4800: -4200: -3600: -3000: -2400: -1800: -1200:  -600:    0:   600:  1200:  1800:  2400:  3000:
3600:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.018: 0.075: 0.021: 0.009: 0.005: 0.003: 0.002:
0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.003: 0.011: 0.003: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
0.000:
Фоп:  90 :   90 :   90 :   90 :   90 :   90 :   90 :   90 :   90 :   90 :  270 :  270 :  270 :  270 :  270 :  270 :
:
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 0.81 : 0.54 : 0.83 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
:
:   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
:
Ви :   : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.006: 0.014: 0.056: 0.014: 0.006: 0.004: 0.002: 0.002:
0.001:
Ки :   : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
:
Ви :   :   :   :   :   :   :   :   : 0.001: 0.001: 0.008: 0.004: 0.001: 0.001:   :   :
:
Ки :   :   :   :   :   :   :   :   : 6005 : 6002 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :   :   :
:
Ви :   :   :   :   :   :   :   :   : 0.001: 0.001: 0.005: 0.001: 0.001:   :   :   :
:
Ки :   :   :   :   :   :   :   :   : 6002 : 6003 : 6002 : 6002 : 6002 :   :   :   :
:

```

```

~
----
x=   4200:   4800:   5400:
-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:  270 :   270 :   270 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 :
:   :   :   :
Ви : 0.001: 0.001:   :
Ки : 6001 : 6001 :   :

```

Ви : : : :  
Ки : : : :  
Ви : : : :  
Ки : : : :  
~~~~~

y= -600 : Y-строка 7 Cmax= 0.017 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 2)

:
x= -5400 : -4800: -4200: -3600: -3000: -2400: -1800: -1200: -600: 0: 600: 1200: 1800: 2400: 3000:
3600:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.012: 0.017: 0.012: 0.007: 0.005: 0.003: 0.002:
0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
0.000:
~~~~~  
~  
-----  
x= 4200: 4800: 5400:  
-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= -1200 : Y-строка 8 Cmax= 0.007 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 1)

:
x= -5400 : -4800: -4200: -3600: -3000: -2400: -1800: -1200: -600: 0: 600: 1200: 1800: 2400: 3000:
3600:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.007: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:
0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
0.000:
~~~~~  
~  
-----  
x= 4200: 4800: 5400:  
-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= -1800 : Y-строка 9 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 1)

[illegible]

Qc : 0.000: 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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:

~

x= 4200: 4800: 5400:
-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 0.0 м, Y= 0.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.0747864 доли ПДКмр
	0.0112180 мг/м3

Достигается при опасном направлении 90 град.
и скорости ветра 0.54 м/с
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	М-(Mq)---	-C[доли ПДК]	-----	-----	---- b=C/M ---
1	000501 6001	П1	0.0284	0.055513	74.2	74.2	1.9519424
2	000501 6005	П1	0.002540	0.007718	10.3	84.5	3.0384560
3	000501 6002	П1	0.002540	0.004958	6.6	91.2	1.9519423
4	000501 6004	П1	0.001690	0.003299	4.4	95.6	1.9519402
			В сумме =	0.071488	95.6		
			Суммарный вклад остальных =	0.003299	4.4		

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Баянаульский район.

Объект :0005 Ликвидация месторождения "Баянаульское".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 13.05.2026 12:11

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 8

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=   | 889:   | 1214:  | 1489:  | 1538:  | 889:   | 1214:  | 1489:  | 1538:  |
| x=   | -5158: | -5158: | -5158: | -5158: | -5396: | -5396: | -5396: | -5396: |
| Qс : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Сс : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -5158.0 м, Y= 889.0 м

|                                     |     |                                  |
|-------------------------------------|-----|----------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0006035 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     |     | 0.0000905 мг/м3                  |

Достигается при опасном направлении 100 град.

и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад        | Вклад в % | Сум. %      | Коэф. влияния      |
|------|-------------|-----|-----------------------------|--------------|-----------|-------------|--------------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | --- | М-(Mq)---                   | -С[доли ПДК] | -----     | -----       | ---- b=C/M ----    |
| 1    | 000501 6001 | П1  | 0.0284                      | 0.000468     | 77.5      | 77.5        | 0.016449094        |
| 2    | 000501 6002 | П1  | 0.002540                    | 0.000042     | 6.9       | 84.4        | 0.016449092        |
| 3    | 000501 6005 | П1  | 0.002540                    | 0.000038     | 6.3       | <b>90.8</b> | <b>0.015069868</b> |
| 4    | 000501 6004 | П1  | 0.001690                    | 0.000028     | 4.6       | 95.4        | 0.016449092        |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.000576     | 95.4      |             |                    |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000028     | 4.6       |             |                    |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Баянаульский район.

Объект :0005 Ликвидация месторождения "Баянаульское".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 13.05.2026 12:11

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 | 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~~    | ~~м~~      | ~~м~~      | гр.      | ~~~        | ~~~          | ~~~      | ~~г/с~~          |
| 000501 6001 П1 |     | 2.0   |       |       |        | <b>0.0</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>450</b> | <b>400</b> | <b>0</b> | <b>1.0</b> | <b>1.000</b> | <b>0</b> | <b>0.0180900</b> |
| 000501 6002 П1 |     | 2.0   |       |       |        | 0.0        | 0        | 0        | 450        | 400        | 0        | 1.0        | 1.000        | 0        | 0.0042800        |
| 000501 6003 П1 |     | 2.0   |       |       |        | 0.0        | 0        | <b>0</b> | <b>450</b> | <b>400</b> | <b>0</b> | <b>1.0</b> | <b>1.000</b> | <b>0</b> | <b>0.0012940</b> |
| 000501 6004 П1 |     | 2.0   |       |       |        | 0.0        | 0        | 0        | 450        | 400        | 0        | 1.0        | 1.000        | 0        | 0.0012940        |
| 000501 6005 П1 |     | 2.0   |       |       |        | 0.0        | 230      | 0        | 1          | 1          | 0        | 1.0        | 1.000        | <b>0</b> | <b>0.0042800</b> |

#### 4. Расчетные параметры См, Um, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Баянаульский район.

Объект :0005 Ликвидация месторождения "Баянаульское".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 13.05.2026 12:11

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.1 град.С)

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
 ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 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          | Хм            |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | <об-п>-<ис> | -----    | ---- | - [доли ПДК] -         | -- [м/с] -- | ---- [м] ---- |
| 1                                                                                                                                                                           | 000501 6001 | 0.018090 | П1   | 1.292224               | 0.50        | 11.4          |
| 2                                                                                                                                                                           | 000501 6002 | 0.004280 | П1   | 0.305733               | 0.50        | <b>11.4</b>   |
| 3                                                                                                                                                                           | 000501 6003 | 0.001294 | П1   | 0.092434               | 0.50        | 11.4          |
| 4                                                                                                                                                                           | 000501 6004 | 0.001294 | П1   | 0.092434               | 0.50        | 11.4          |
| 5                                                                                                                                                                           | 000501 6005 | 0.004280 | П1   | 0.305733               | 0.50        | 11.4          |
| Суммарный Мq = 0.029238 г/с                                                                                                                                                 |             |          |      |                        |             |               |
| Сумма См по всем источникам = 2.088560 долей ПДК                                                                                                                            |             |          |      |                        |             |               |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                          |             |          |      |                        |             |               |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Баянаульский район.

Объект :0005 Ликвидация месторождения "Баянаульское".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 13.05.2026 12:11  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.1 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 : 10800x6000 с шагом 600  
Расчет по территории жилой застройки. 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 :004 Баянаульский район.  
Объект :0005 Ликвидация месторождения "Баянаульское".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 13.05.2026 12:11  
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0  
размеры: длина (по X)= 10800, ширина (по Y)= 6000, шаг сетки= 600  
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 Smax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |  
| ~~~~~ |

y= 3000 : Y-строка 1 Smax= 0.002 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=179)

-----

:

x= -5400 : -4800: -4200: -3600: -3000: -2400: -1800: -1200: -600: 0: 600: 1200: 1800: 2400: 3000:  
3600:

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:
Qc : 0.001: 0.001: 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 : 0.000: 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:

```

```

~
-----
x= 4200: 4800: 5400:
-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:

```

```

y= 2400 : Y-строка 2 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=179)
-----

```

```

:
x= -5400 : -4800: -4200: -3600: -3000: -2400: -1800: -1200: -600: 0: 600: 1200: 1800: 2400: 3000:
3600:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
0.001:
Cc : 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:
0.001:

```

```

~
-----
x= 4200: 4800: 5400:
-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:

```

```

y= 1800 : Y-строка 3 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=179)
-----

```

```

:
x= -5400 : -4800: -4200: -3600: -3000: -2400: -1800: -1200: -600: 0: 600: 1200: 1800: 2400: 3000:
3600:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001:

```

```

~
-----
x=   4200:   4800:   5400:
-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
-----

y=  1200 : Y-строка  4  Cmax=  0.006 долей ПДК (x=      0.0; напр.ветра=178)
-----
:
x= -5400 : -4800: -4200: -3600: -3000: -2400: -1800: -1200:  -600:    0:   600:  1200:  1800:  2400:  3000:
3600:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.005: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001:
0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 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:
-----

~
-----
x=   4200:   4800:   5400:
-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.000: 0.000:
-----

y=   600 : Y-строка  5  Cmax=  0.011 долей ПДК (x=      0.0; напр.ветра=176)
-----
:
x= -5400 : -4800: -4200: -3600: -3000: -2400: -1800: -1200:  -600:    0:   600:  1200:  1800:  2400:  3000:
3600:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.011: 0.009: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002:
0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
0.001:
-----

~
-----
x=   4200:   4800:   5400:
-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.000: 0.000:

```

```

~~~~~
y= 0 : Y-строка 6 Cmax= 0.025 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 90)

:
x= -5400 : -4800: -4200: -3600: -3000: -2400: -1800: -1200: -600: 0: 600: 1200: 1800: 2400: 3000:
3600:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.006: 0.012: 0.025: 0.014: 0.006: 0.003: 0.002: 0.002:
0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.012: 0.007: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
0.001:
~~~~~
~
-----
x= 4200: 4800: 5400:
-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= -600 : Y-строка 7 Cmax= 0.011 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 4)

:
x= -5400 : -4800: -4200: -3600: -3000: -2400: -1800: -1200: -600: 0: 600: 1200: 1800: 2400: 3000:
3600:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.011: 0.009: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002:
0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
0.001:
~~~~~
~
-----
x= 4200: 4800: 5400:
-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= -1200 : Y-строка 8 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 2)

:
x= -5400 : -4800: -4200: -3600: -3000: -2400: -1800: -1200: -600: 0: 600: 1200: 1800: 2400: 3000:
3600:

```

[illegible]

```

~

x= 4200: 4800: 5400:
-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:

y= -3000 : Y-строка 11 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 1)

:
x= -5400 : -4800: -4200: -3600: -3000: -2400: -1800: -1200: -600: 0: 600: 1200: 1800: 2400: 3000:
3600:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:
Qc : 0.001: 0.001: 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 : 0.000: 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:

~

x= 4200: 4800: 5400:
-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:

```

Результаты расчета в точке максимума    ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки :    X=        0.0 м,    Y=        0.0 м

|                                     |                                         |
|-------------------------------------|-----------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs=    0.0247885 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     | 0.0123943 мг/м3                         |

Достигается при опасном направлении    90 град.  
 и скорости ветра    0.56 м/с  
 Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс          | Вклад           | Вклад в%    | Сум. %      | Коэф.влияния     |
|------|-------------|-----|-----------------|-----------------|-------------|-------------|------------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | --- | М-(Мг)---       | -С[доли ПДК]    | -----       | -----       | ---- b=C/M ----  |
| 1    | 000501 6001 | П1  | 0.0181          | 0.012546        | 50.6        | 50.6        | 0.693559706      |
| 2    | 000501 6005 | П1  | <b>0.004280</b> | <b>0.007479</b> | <b>30.2</b> | <b>80.8</b> | <b>1.7473524</b> |
| 3    | 000501 6002 | П1  | 0.004280        | 0.002968        | 12.0        | 92.8        | 0.693558991      |
| 4    | 000501 6004 | П1  | 0.001294        | 0.000897        | 3.6         | 96.4        | 0.693559527      |
|      |             |     | В сумме =       | <b>0.023891</b> | <b>96.4</b> |             |                  |

|                             |          |     |
|-----------------------------|----------|-----|
| Суммарный вклад остальных = | 0.000897 | 3.6 |
|-----------------------------|----------|-----|

# 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Баянаульский район.

Объект :0005 Ликвидация месторождения "Баянаульское".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 13.05.2026 12:11

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 8

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=   | 889:   | 1214:  | 1489:  | 1538:  | 889:   | 1214:  | 1489:  | 1538:  |
| x=   | -5158: | -5158: | -5158: | -5158: | -5396: | -5396: | -5396: | -5396: |
| Qс : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Сс : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -5158.0 м, Y= 889.0 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0007966 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.0003983 мг/м3      |

Достигается при опасном направлении 100 град.

и скорости ветра 6.41 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ



|                                               |                    |
|-----------------------------------------------|--------------------|
| Сумма См по всем источникам =                 | 0.004362 долей ПДК |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =     | 0.50 м/с           |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < | 0.05 долей ПДК     |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Баянаульский район.

Объект :0005 Ликвидация месторождения "Баянаульское".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 13.05.2026 12:11

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.1 град.С)

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 10800x6000 с шагом 600

Расчет по территории жилой застройки. 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<sub>мр</sub>) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub> = 0.5 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Баянаульский район.

Объект :0005 Ликвидация месторождения "Баянаульское".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 13.05.2026 12:11

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Баянаульский район.

Объект :0005 Ликвидация месторождения "Баянаульское".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 13.05.2026 12:11

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Баянаульский район.

Вер.расч. :1      Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 13.05.2026 12:11

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

#### 4. Расчетные параметры $C_m, U_m, X_m$

Город :004 Баянаульский район.

Вер.расч. :1      Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 13.05.2026 12:11

|         |                                                           |
|---------|-----------------------------------------------------------|
| 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 $C_m$ - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$ |             |          |      |                        |             |               |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                            |             |          |      |                        |             |               |  |
| Источники                                                                                                                                                                        |             |          |      | Их расчетные параметры |             |               |  |
| Номер                                                                                                                                                                            | Код         | M        | Тип  | $C_m$                  | $U_m$       | $X_m$         |  |
| -п/п-                                                                                                                                                                            | <об-п>-<ис> | -----    | ---- | - [доли ПДК] -         | -- [м/с] -- | ---- [м] ---- |  |
| 1                                                                                                                                                                                | 000501 6001 | 0.164700 | П1   | 1.176502               | 0.50        | 11.4          |  |
| 2                                                                                                                                                                                | 000501 6002 | 0.040500 | П1   | 0.289304               | 0.50        | 11.4          |  |
| 3                                                                                                                                                                                | 000501 6003 | 0.011860 | П1   | 0.084720               | 0.50        | 11.4          |  |
| 4                                                                                                                                                                                | 000501 6004 | 0.011860 | П1   | 0.084720               | 0.50        | 11.4          |  |
| 5                                                                                                                                                                                | 000501 6005 | 0.040500 | П1   | 0.289304               | 0.50        | 11.4          |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                            |             |          |      |                        |             |               |  |
| Суммарный $M_q$ = 0.269420 г/с                                                                                                                                                   |             |          |      |                        |             |               |  |
| Сумма $C_m$ по всем источникам = 1.924549 долей ПДК                                                                                                                              |             |          |      |                        |             |               |  |
| -----                                                                                                                                                                            |             |          |      |                        |             |               |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                               |             |          |      |                        |             |               |  |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Баянаульский район.  
Объект :0005 Ликвидация месторождения "Баянаульское".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 13.05.2026 12:11  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.1 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 : 10800x6000 с шагом 600  
Расчет по территории жилой застройки. 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(Умр) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Баянаульский район.  
Объект :0005 Ликвидация месторождения "Баянаульское".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 13.05.2026 12:11  
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)= 10800, ширина(по Y)= 6000, шаг сетки= 600  
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  |  |

~~~~~  
| -Если в строке Smax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
~~~~~

y= 3000 : Y-строка 1 Smax= 0.001 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=179)

[illegible]

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
0.001:  
Cc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.014: 0.015: 0.014: 0.012: 0.009: 0.007: 0.006:  
0.005:

~~~~~  
~

-----  
x= 4200: 4800: 5400:  
-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.004: 0.004: 0.003:  
~~~~~

y= 1200 : Y-строка 4 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=178)  
-----  
:

x= -5400 : -4800: -4200: -3600: -3000: -2400: -1800: -1200: -600: 0: 600: 1200: 1800: 2400: 3000:  
3600:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.005: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:  
0.001:  
Cc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.007: 0.008: 0.011: 0.016: 0.023: 0.027: 0.024: 0.017: 0.012: 0.009: 0.007:  
0.005:

~~~~~  
~

-----  
x= 4200: 4800: 5400:  
-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.005: 0.004: 0.003:  
~~~~~

y= 600 : Y-строка 5 Cmax= 0.010 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=177)  
-----  
:

x= -5400 : -4800: -4200: -3600: -3000: -2400: -1800: -1200: -600: 0: 600: 1200: 1800: 2400: 3000:  
3600:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.010: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001:  
0.001:  
Cc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.014: 0.023: 0.039: 0.049: 0.040: 0.025: 0.015: 0.010: 0.007:  
0.006:

~~~~~  
~

-----

```

x= 4200: 4800: 5400:
-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.005: 0.004: 0.004:
~~~~~

```

```

y=    0 : Y-строка  6  Cmax=  0.023 долей ПДК (x=    0.0; напр.ветра= 90)
-----

```

```

:
x= -5400 : -4800: -4200: -3600: -3000: -2400: -1800: -1200:  -600:    0:   600:  1200:  1800:  2400:  3000:
3600:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.011: 0.023: 0.013: 0.006: 0.003: 0.002: 0.001:
0.001:
Cc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.010: 0.015: 0.027: 0.053: 0.115: 0.065: 0.030: 0.016: 0.010: 0.007:
0.006:
~~~~~

```

```

~

x= 4200: 4800: 5400:
-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.005: 0.004: 0.004:
~~~~~

```

```

y=  -600 : Y-строка  7  Cmax=  0.010 долей ПДК (x=    0.0; напр.ветра=  3)
-----

```

```

:
x= -5400 : -4800: -4200: -3600: -3000: -2400: -1800: -1200:  -600:    0:   600:  1200:  1800:  2400:  3000:
3600:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.010: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001:
0.001:
Cc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.014: 0.023: 0.039: 0.049: 0.040: 0.025: 0.015: 0.010: 0.007:
0.006:
~~~~~

```

```

~

x= 4200: 4800: 5400:
-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.005: 0.004: 0.004:
~~~~~

```

```

y= -1200 : Y-строка  8  Cmax=  0.005 долей ПДК (x=    0.0; напр.ветра=  2)

```

[illegible]



|  |   |        |      |    |                             |                 |  |            |  |             |  |                    |  |
|--|---|--------|------|----|-----------------------------|-----------------|--|------------|--|-------------|--|--------------------|--|
|  | 2 | 000501 | 6005 | П1 | 0.0405                      | 0.007125        |  | 31.0       |  | 80.7        |  | 0.175919935        |  |
|  | 3 | 000501 | 6002 | П1 | 0.0405                      | 0.002801        |  | 12.2       |  | 92.9        |  | 0.069150589        |  |
|  | 4 | 000501 | 6004 | П1 | 0.0119                      | <b>0.000820</b> |  | <b>3.6</b> |  | <b>96.4</b> |  | <b>0.069150612</b> |  |
|  |   |        |      |    | В сумме =                   | 0.022135        |  | 96.4       |  |             |  |                    |  |
|  |   |        |      |    | Суммарный вклад остальных = | 0.000820        |  | 3.6        |  |             |  |                    |  |

# 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Баянаульский район.

Объект :0005 Ликвидация месторождения "Баянаульское".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 13.05.2026 12:11

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

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 8

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=   | 889:   | 1214:  | 1489:  | 1538:  | 889:   | 1214:  | 1489:  | 1538:  |
| x=   | -5158: | -5158: | -5158: | -5158: | -5396: | -5396: | -5396: | -5396: |
| Qс : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Сс : | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -5158.0 м, Y= 889.0 м

|                                     |  |     |                      |
|-------------------------------------|--|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация |  | Cs= | 0.0007340 доли ПДКмр |
|                                     |  |     | 0.0036699 мг/м3      |

Достигается при опасном направлении 100 град.  
и скорости ветра 6.41 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад        | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния   |
|------|-------------|-----|-----------------------------|--------------|-----------|--------|-----------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | --- | М-(Mq)---                   | -С[доли ПДК] | -----     | -----  | ---- b=C/M ---- |
| 1    | 000501 6001 | П1  | 0.1647                      | 0.000451     | 61.5      | 61.5   | 0.002738937     |
| 2    | 000501 6002 | П1  | 0.0405                      | 0.000111     | 15.1      | 76.6   | 0.002738937     |
| 3    | 000501 6005 | П1  | 0.0405                      | 0.000107     | 14.6      | 91.1   | 0.002641623     |
| 4    | 000501 6004 | П1  | 0.0119                      | 0.000032     | 4.4       | 95.6   | 0.002738937     |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.000701     | 95.6      |        |                 |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000032     | 4.4       |        |                 |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Баянаульский район.

Объект :0005 Ликвидация месторождения "Баянаульское".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 13.05.2026 12:11

Примесь :2732 - Керосин (654\*)

ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

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/с~ | ~м3/с~~ | градС | ~~м~~~ | ~~м~~~ | ~~м~~~ | ~~м~~~ | гр. | ~~~ | ~~~   | ~~~ | ~~м/с~~   |
| 000501 6001 | П1  | 2.0   |       |       |         | 0.0   | 0      | 0      | 450    | 400    | 0   | 1.0 | 1.000 | 0   | 0.0418200 |
| 000501 6002 | П1  | 2.0   |       |       |         | 0.0   | 0      | 0      | 450    | 400    | 0   | 1.0 | 1.000 | 0   | 0.0074300 |
| 000501 6003 | П1  | 2.0   |       |       |         | 0.0   | 0      | 0      | 450    | 400    | 0   | 1.0 | 1.000 | 0   | 0.0029830 |
| 000501 6004 | П1  | 2.0   |       |       |         | 0.0   | 0      | 0      | 450    | 400    | 0   | 1.0 | 1.000 | 0   | 0.0029830 |
| 000501 6005 | П1  | 2.0   |       |       |         | 0.0   | 230    | 0      | 1      | 1      | 0   | 1.0 | 1.000 | 0   | 0.0074300 |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Баянаульский район.

Объект :0005 Ликвидация месторождения "Баянаульское".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 13.05.2026 12:11

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.1 град.С)

Примесь :2732 - Керосин (654\*)

ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

- 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                                                  | 000501 6001 | 0.041820 | П1   | 1.244721               | 0.50        | 11.4          |
| 2                                                  | 000501 6002 | 0.007430 | П1   | 0.221145               | 0.50        | 11.4          |
| 3                                                  | 000501 6003 | 0.002983 | П1   | 0.088785               | 0.50        | 11.4          |
| 4                                                  | 000501 6004 | 0.002983 | П1   | 0.088785               | 0.50        | 11.4          |
| 5                                                  | 000501 6005 | 0.007430 | П1   | 0.221145               | 0.50        | 11.4          |
| Суммарный Мq = 0.062646 г/с                        |             |          |      |                        |             |               |
| Сумма См по всем источникам = 1.864581 долей ПДК   |             |          |      |                        |             |               |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с |             |          |      |                        |             |               |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Баянаульский район.

Объект :0005 Ликвидация месторождения "Баянаульское".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 13.05.2026 12:11

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.1 град.С)

Примесь :2732 - Керосин (654\*)

ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 10800x6000 с шагом 600

Расчет по территории жилой застройки. 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 :004 Баянаульский район.

Объект :0005 Ликвидация месторождения "Баянаульское".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 13.05.2026 12:11

Примесь :2732 - Керосин (654\*)

ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0

размеры: длина (по X)= 10800, ширина (по Y)= 6000, шаг сетки= 600

Фоновая концентрация не задана

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0 (U<sub>пр</sub>) м/с

|     |                                       |              |
|-----|---------------------------------------|--------------|
| 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
~~~~~
```

-----

■

\_\_\_\_\_

•

```
Cc : 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:
```

2

----- : ----- : ----- :

Cc : 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~

■

```
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
0.001:
```

2

```

-----
x=   4200:   4800:   5400:
-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

```

y= 1800 : Y-строка 3  Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=179)
-----

```

```

:
x= -5400 : -4800: -4200: -3600: -3000: -2400: -1800: -1200:  -600:    0:   600:  1200:  1800:  2400:  3000:
3600:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
0.001:
~~~~~
~

```

```

-----
x=   4200:   4800:   5400:
-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

```

y= 1200 : Y-строка 4  Cmax= 0.005 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=179)
-----

```

```

:
x= -5400 : -4800: -4200: -3600: -3000: -2400: -1800: -1200:  -600:    0:   600:  1200:  1800:  2400:  3000:
3600:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.005: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
0.001:
~~~~~
~

```

```

-----
x=   4200:   4800:   5400:
-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

y= 600 : Y-строка 5 Cmax= 0.010 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=177)

:

x= -5400 : -4800: -4200: -3600: -3000: -2400: -1800: -1200: -600: 0: 600: 1200: 1800: 2400: 3000:
3600:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.010: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001:
0.001:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.006: 0.009: 0.011: 0.009: 0.006: 0.003: 0.002: 0.002:
0.001:

~~~~~

~

----

x= 4200: 4800: 5400:

-----:-----:-----:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~

y= 0 : Y-строка 6 Cmax= 0.021 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 90)

:

x= -5400 : -4800: -4200: -3600: -3000: -2400: -1800: -1200: -600: 0: 600: 1200: 1800: 2400: 3000:
3600:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.010: 0.021: 0.012: 0.006: 0.003: 0.002: 0.001:
0.001:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.006: 0.012: 0.026: 0.015: 0.007: 0.004: 0.002: 0.002:
0.001:

~~~~~

~

----

x= 4200: 4800: 5400:

-----:-----:-----:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~

y= -600 : Y-строка 7 Cmax= 0.010 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 3)

:

x= -5400 : -4800: -4200: -3600: -3000: -2400: -1800: -1200: -600: 0: 600: 1200: 1800: 2400: 3000:
3600:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

:


```

x=   4200:   4800:   5400:
-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

```

y= -2400 : Y-строка 10  Cmax= 0.002 долей ПДК (x=   0.0; напр.ветра= 1)
-----

```

```

:
x= -5400 : -4800: -4200: -3600: -3000: -2400: -1800: -1200:  -600:    0:   600:  1200:  1800:  2400:  3000:
3600:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:
Qc : 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:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
0.001:
~~~~~

```

```

~
----
x=   4200:   4800:   5400:
-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

```

y= -3000 : Y-строка 11  Cmax= 0.001 долей ПДК (x=   0.0; напр.ветра= 1)
-----

```

```

:
x= -5400 : -4800: -4200: -3600: -3000: -2400: -1800: -1200:  -600:    0:   600:  1200:  1800:  2400:  3000:
3600:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:
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:
0.001:
Cc : 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:
~~~~~

```

```

~
----
x=   4200:   4800:   5400:
-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 0.0 м, Y= 0.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.0213661 доли ПДК _{мр}
	0.0256393 мг/м3

Достигается при опасном направлении 90 град.
и скорости ветра 0.56 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
----	<Об-П>-<Ис>---	---	М-(Mq)---	-С[доли ПДК]	-----	-----	---- b=C/M ----
1	000501 6001	П1	0.0418	0.012085	56.6	56.6	0.288982958
2	000501 6005	П1	0.007430	0.005410	25.3	81.9	0.728063524
3	000501 6002	П1	0.007430	0.002147	10.0	91.9	0.288982987
4	000501 6004	П1	0.002983	0.000862	4.0	96.0	0.288983196
			В сумме =	0.020504	96.0		
			Суммарный вклад остальных =	0.000862	4.0		

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Баянаульский район.

Объект :0005 Ликвидация месторождения "Баянаульское".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 13.05.2026 12:11

Примесь :2732 - Керосин (654*)

ПДК_{м.р} для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 8

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]
Cс - 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= 889: 1214: 1489: 1538: 889: 1214: 1489: 1538:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

x= -5158: -5158: -5158: -5158: -5396: -5396: -5396: -5396:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -5158.0 м, Y= 889.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0007119 доли ПДКмр |
|                                     | 0.0008543 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 100 град.  
 и скорости ветра 6.41 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния   |
|------|-------------|-----|-----------------------------|--------------|----------|--------|----------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | --- | М-(Mq) --                   | -С[доли ПДК] | -----    | -----  | ---- b=C/M --- |
| 1    | 000501 6001 | П1  | 0.0418                      | 0.000477     | 67.0     | 67.0   | 0.011412237    |
| 2    | 000501 6002 | П1  | 0.007430                    | 0.000085     | 11.9     | 78.9   | 0.011412238    |
| 3    | 000501 6005 | П1  | 0.007430                    | 0.000082     | 11.5     | 90.4   | 0.011006763    |
| 4    | 000501 6004 | П1  | 0.002983                    | 0.000034     | 4.8      | 95.2   | 0.011412236    |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.000678     | 95.2     |        |                |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000034     | 4.8      |        |                |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Баянаульский район.

Объект :0005 Ликвидация месторождения "Баянаульское".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 13.05.2026 12:11

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 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/с~ | ~м3/с~ | градС | ~~~ | ~~~ | ~~~ | ~~~ | гр. | ~~~ | ~~~   | ~~~ | ~~~г/с~~  |
| 000501 6005 П1 |     | 2.0 |     |       |        | 0.0   | 230 | 0   | 1   | 1   | 0   | 1.0 | 1.000 | 0   | 0.0003480 |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Баянаульский район.  
 Объект :0005 Ликвидация месторождения "Баянаульское".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 13.05.2026 12:11  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.1 град.С)  
 Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)  
 ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 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                                                                                                                                                                           | 000501 6005 | 0.000348 | п1   | <b>0.012429</b>        | <b>0.50</b> | <b>11.4</b>   |
| Суммарный Мq = 0.000348 г/с                                                                                                                                                 |             |          |      |                        |             |               |
| Сумма См по всем источникам = 0.012429 долей ПДК                                                                                                                            |             |          |      |                        |             |               |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                          |             |          |      |                        |             |               |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК                                                                                                                |             |          |      |                        |             |               |

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Баянаульский район.  
 Объект :0005 Ликвидация месторождения "Баянаульское".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 13.05.2026 12:11  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.1 град.С)  
 Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)  
 ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 10800x6000 с шагом 600  
 Расчет по территории жилой застройки. 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 :004 Баянаульский район.

Объект :0005 Ликвидация месторождения "Баянаульское".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 13.05.2026 12:11  
 Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)  
 ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Баянаульский район.  
 Объект :0005 Ликвидация месторождения "Баянаульское".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 13.05.2026 12:11  
 Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)  
 ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Баянаульский район.  
 Объект :0005 Ликвидация месторождения "Баянаульское".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 13.05.2026 12:11  
 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  | Y2  | Alf | F   | КР    | Ди  | Выброс    |
|----------------|-----|-----|-----|-----|-----|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|-----|-----------|
| <Об~П>~<Ис>    | ~~~ | ~~~ | ~~~ | ~~~ | ~~~ | градС | ~~~ | ~~~ | ~~~ | ~~~ | гр. | ~~~ | ~~~   | ~~~ | ~~~       |
| 000501 6001 П1 |     | 2.0 |     |     |     | 0.0   | 0   | 0   | 450 | 400 | 0   | 3.0 | 1.000 | 0   | 0.4479000 |

#### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Баянаульский район.  
 Объект :0005 Ликвидация месторождения "Баянаульское".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 13.05.2026 12:11  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.1 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                                                                                                                                                                           | 000501 6001 | 0.447900 | П1   | 159.974304             | 0.50        | 5.7          |
| Суммарный Мq = 0.447900 г/с                                                                                                                                                 |             |          |      |                        |             |              |
| Сумма См по всем источникам = 159.974304 долей ПДК                                                                                                                          |             |          |      |                        |             |              |
| -----                                                                                                                                                                       |             |          |      |                        |             |              |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                          |             |          |      |                        |             |              |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Баянаульский район.

Объект :0005 Ликвидация месторождения "Баянаульское".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 13.05.2026 12:11

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.1 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 : 10800x6000 с шагом 600

Расчет по территории жилой застройки. 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 :004 Баянаульский район.

Объект :0005 Ликвидация месторождения "Баянаульское".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 13.05.2026 12:11

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,

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) = 10800, ширина (по Y) = 6000, шаг сетки = 600

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<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка обозначений

|                                        |
|----------------------------------------|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
|----------------------------------------|

| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

|                                           |  |
|-------------------------------------------|--|
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
|-------------------------------------------|--|

|                                     |  |
|-------------------------------------|--|
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  |
|-------------------------------------|--|

---

```
-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
```

-Если в строке  $C_{\max} \leq 0.05$  ПДК, то  $\Phi_{\text{оп}}, U_{\text{оп}}, V_{\text{и}}, K_{\text{и}}$  не печатаются |

y= 3000 : Y-строка 1 Cmax= 0.013 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)

-----

•

x= -5400 : -4800 : -4200 : -3600 : -3000 : -2400 : -1800 : -1200 : -600 : 0 : 600 : 1200 : 1800 : 2400 : 3000 :

3600 :

\_\_\_\_\_

•

Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.012: 0.013: 0.012: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006:

0.005:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:

0.001:

---

~~~~~

— — — —

x= 4200: 4800: 5400:

[illegible]

Qc : 0.004: 0.003: 0.003:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~

y= 2400 : Y-строка 2 Cmax= 0.018 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)

-----

1

```
x= -5400 : -4800: -4200: -3600: -3000: -2400: -1800: -1200: -600: 0: 600: 1200: 1800: 2400: 3000:
```

3600:

-----

•

Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.010: 0.013: 0.015: 0.018: 0.018: 0.018: 0.015: 0.013: 0.010: 0.007:  
0.006:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:  
0.002:

~~~~~  
~

x= 4200: 4800: 5400:
-----:-----:-----:
Qc : 0.004: 0.003: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

y= 1800 : Y-строка 3 Cmax= 0.028 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)  
-----  
:

x= -5400 : -4800: -4200: -3600: -3000: -2400: -1800: -1200: -600: 0: 600: 1200: 1800: 2400: 3000:  
3600:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
:  
Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.013: 0.017: 0.022: 0.026: 0.028: 0.026: 0.022: 0.017: 0.013: 0.009:  
0.007:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003:  
0.002:  
~~~~~

~

x= 4200: 4800: 5400:
-----:-----:-----:
Qc : 0.005: 0.004: 0.003:
Cc : 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~

y= 1200 : Y-строка 4 Cmax= 0.045 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)  
-----  
:

x= -5400 : -4800: -4200: -3600: -3000: -2400: -1800: -1200: -600: 0: 600: 1200: 1800: 2400: 3000:  
3600:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
:  
Qc : 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.011: 0.016: 0.022: 0.032: 0.042: 0.045: 0.042: 0.032: 0.022: 0.016: 0.011:  
0.008:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.007: 0.009: 0.012: 0.013: 0.012: 0.009: 0.007: 0.005: 0.003:  
0.002:  
~~~~~

~

```

x=   4200:   4800:   5400:
-----:-----:-----:
Qc : 0.006: 0.004: 0.003:
Cc : 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

```

y=   600 : Y-строка  5  Cmax=  0.106 долей ПДК (x=   0.0; напр.ветра=180)
-----

```

```

:
x= -5400 : -4800: -4200: -3600: -3000: -2400: -1800: -1200:  -600:    0:   600:  1200:  1800:  2400:  3000:
3600:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:
Qc : 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.012: 0.018: 0.027: 0.044: 0.074: 0.106: 0.074: 0.044: 0.027: 0.018: 0.012:
0.008:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.005: 0.008: 0.013: 0.022: 0.032: 0.022: 0.013: 0.008: 0.005: 0.004:
0.002:
Фоп:   96 :   97 :   98 :   99 :  101 :  104 :  108 :  116 :  135 :  180 :  225 :  244 :  252 :  256 :  259 :  261
:
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 0.75 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00
:
~~~~~
~

```

```

-----
x=   4200:   4800:   5400:
-----:-----:-----:
Qc : 0.006: 0.004: 0.003:
Cc : 0.002: 0.001: 0.001:
Фоп:  262 :  263 :  264 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 :
~~~~~

```

```

y=    0 : Y-строка  6  Cmax=  0.450 долей ПДК (x=   0.0; напр.ветра=237)
-----

```

```

:
x= -5400 : -4800: -4200: -3600: -3000: -2400: -1800: -1200:  -600:    0:   600:  1200:  1800:  2400:  3000:
3600:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:
Qc : 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.013: 0.019: 0.029: 0.049: 0.114: 0.450: 0.114: 0.049: 0.029: 0.019: 0.013:
0.009:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.015: 0.034: 0.135: 0.034: 0.015: 0.009: 0.006: 0.004:
0.003:
Фоп:   90 :   90 :   90 :   90 :   90 :   90 :   90 :   90 :   90 :  237 :  270 :  270 :  270 :  270 :  270 :  270
:
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 0.78 : 0.53 : 0.78 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00
:
~~~~~

```

```

-----
~
----
x=   4200:   4800:   5400:
-----:-----:-----:
Qc : 0.006: 0.004: 0.003:
Cc : 0.002: 0.001: 0.001:
Фоп:  270 :  270 :  270 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 :
-----

```

y= -600 : Y-строка 7 Cmax= 0.106 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)

```

-----
:
x= -5400 : -4800: -4200: -3600: -3000: -2400: -1800: -1200:  -600:    0:   600:  1200:  1800:  2400:  3000:
3600:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:
Qc : 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.012: 0.018: 0.027: 0.044: 0.074: 0.106: 0.074: 0.044: 0.027: 0.018: 0.012:
0.008:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.005: 0.008: 0.013: 0.022: 0.032: 0.022: 0.013: 0.008: 0.005: 0.004:
0.002:
Фоп:   84 :   83 :   82 :   81 :   79 :   76 :   72 :   64 :   45 :    0 :  315 :  296 :  288 :  284 :  281 :  279
:
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 0.75 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00
:
-----

```

```

-----
~
----
x=   4200:   4800:   5400:
-----:-----:-----:
Qc : 0.006: 0.004: 0.003:
Cc : 0.002: 0.001: 0.001:
Фоп:  278 :  277 :  276 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 :
-----

```

y= -1200 : Y-строка 8 Cmax= 0.045 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)

```

-----
:
x= -5400 : -4800: -4200: -3600: -3000: -2400: -1800: -1200:  -600:    0:   600:  1200:  1800:  2400:  3000:
3600:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:
Qc : 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.011: 0.016: 0.022: 0.032: 0.042: 0.045: 0.042: 0.032: 0.022: 0.016: 0.011:
0.008:

```

Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.007: 0.009: 0.012: 0.013: 0.012: 0.009: 0.007: 0.005: 0.003:
0.002:

~~~~~

~

-----  
x= 4200: 4800: 5400:

-----:-----:-----:

Qc : 0.006: 0.004: 0.003:

Cc : 0.002: 0.001: 0.001:

~~~~~

y= -1800 : Y-строка 9 Cmax= 0.028 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)

:

x= -5400 : -4800: -4200: -3600: -3000: -2400: -1800: -1200: -600: 0: 600: 1200: 1800: 2400: 3000:

3600:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

:

Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.013: 0.017: 0.022: 0.026: 0.028: 0.026: 0.022: 0.017: 0.013: 0.009:
0.007:

Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003:
0.002:

~~~~~

~

-----  
x= 4200: 4800: 5400:

-----:-----:-----:

Qc : 0.005: 0.004: 0.003:

Cc : 0.002: 0.001: 0.001:

~~~~~

y= -2400 : Y-строка 10 Cmax= 0.018 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)

:

x= -5400 : -4800: -4200: -3600: -3000: -2400: -1800: -1200: -600: 0: 600: 1200: 1800: 2400: 3000:

3600:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

:

Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.010: 0.013: 0.015: 0.018: 0.018: 0.018: 0.015: 0.013: 0.010: 0.007:
0.006:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:
0.002:

~~~~~

~

-----  
x= 4200: 4800: 5400:

-----:-----:-----:

Вер.расч. :1      Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 13.05.2026 12:11

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 жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 8  
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<sub>мр</sub>) 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 ]       |

[illegible]

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -5158.0 м, Y= 889.0 м

|                                     |     |                                  |  |
|-------------------------------------|-----|----------------------------------|--|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0036838 доли ПДК <sub>мр</sub> |  |
|                                     |     | 0.0011051 мг/м <sup>3</sup>      |  |

Достигается при опасном направлении 100 град.  
и скорости ветра 7.00 м/с  
сего 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) -- | -C [доли ПДК] | -----  | -----        | ---- b=C/M ---- |
| 1                 | 000501 | 6001 | П1     | 0.4479     | 0.003684      | 100.0  | 100.0        | 0.008224546     |
|                   |        |      |        | В сумме =  | 0.003684      | 100.0  |              |                 |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Баянаульский район.

Объект :0005 Ликвидация месторождения "Баянаульское".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 13.05.2026 12:11

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> ~~~ ~~м~~ ~~м~~ ~м/с~ ~м3/с~~ градС ~~м~~~ ~~м~~~ ~~м~~~ ~~м~~~ гр. ~~~ ~~~ ~~ ~~г/с~~ |      |    |     |    |    |     |     |    |     |     |     |     |       |    |           |
| ----- Примесь 0301-----                                                                            |      |    |     |    |    |     |     |    |     |     |     |     |       |    |           |
| 000501                                                                                             | 6001 | П1 | 2.0 |    |    | 0.0 | 0   | 0  | 450 | 400 | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.1527000 |
| 000501                                                                                             | 6002 | П1 | 2.0 |    |    | 0.0 | 0   | 0  | 450 | 400 | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0204000 |
| 000501                                                                                             | 6003 | П1 | 2.0 |    |    | 0.0 | 0   | 0  | 450 | 400 | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0116800 |
| 000501                                                                                             | 6004 | П1 | 2.0 |    |    | 0.0 | 0   | 0  | 450 | 400 | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0116800 |
| 000501                                                                                             | 6005 | П1 | 2.0 |    |    | 0.0 | 230 | 0  | 1   | 1   | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0204000 |
| ----- Примесь 0330-----                                                                            |      |    |     |    |    |     |     |    |     |     |     |     |       |    |           |
| 000501                                                                                             | 6001 | П1 | 2.0 |    |    | 0.0 | 0   | 0  | 450 | 400 | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0180900 |
| 000501                                                                                             | 6002 | П1 | 2.0 |    |    | 0.0 | 0   | 0  | 450 | 400 | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0042800 |
| 000501                                                                                             | 6003 | П1 | 2.0 |    |    | 0.0 | 0   | 0  | 450 | 400 | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0012940 |
| 000501                                                                                             | 6004 | П1 | 2.0 |    |    | 0.0 | 0   | 0  | 450 | 400 | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0012940 |
| 000501                                                                                             | 6005 | П1 | 2.0 |    |    | 0.0 | 230 | 0  | 1   | 1   | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0042800 |

#### 4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Баянаульский район.

Объект :0005 Ликвидация месторождения "Баянаульское".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 13.05.2026 12:11

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.1 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 $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmn/ПДКn$                                                  |             |       |      |                        |             |              |  |
| - 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                                                       | 000501 | 6001 | 0.799680 | П1 |  | 28.561790 |  | 0.50 |  | 11.4 |  |
| 2                                                       | 000501 | 6002 | 0.110560 | П1 |  | 3.948819  |  | 0.50 |  | 11.4 |  |
| 3                                                       | 000501 | 6003 | 0.060988 | П1 |  | 2.178279  |  | 0.50 |  | 11.4 |  |
| 4                                                       | 000501 | 6004 | 0.060988 | П1 |  | 2.178279  |  | 0.50 |  | 11.4 |  |
| 5                                                       | 000501 | 6005 | 0.110560 | П1 |  | 3.948819  |  | 0.50 |  | 11.4 |  |
| ~~~~~                                                   |        |      |          |    |  |           |  |      |  |      |  |
| Суммарный Мq = 1.142776 (сумма Мq/ПДК по всем примесям) |        |      |          |    |  |           |  |      |  |      |  |
| Сумма См по всем источникам = 40.815987 долей ПДК       |        |      |          |    |  |           |  |      |  |      |  |
| -----                                                   |        |      |          |    |  |           |  |      |  |      |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с      |        |      |          |    |  |           |  |      |  |      |  |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Баянаульский район.

Объект :0005 Ликвидация месторождения "Баянаульское".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 13.05.2026 12:11

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.1 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 : 10800x6000 с шагом 600

Расчет по территории жилой застройки. 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(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Баянаульский район.

Объект :0005 Ликвидация месторождения "Баянаульское".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 13.05.2026 12:11

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)= 10800, ширина(по Y)= 6000, шаг сетки= 600

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]    |  |
| 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  |  |

```

|~~~~~|~~~~~|
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
|~~~~~|~~~~~|

```

y= 3000 : Y-строка 1 Стах= 0.030 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)

```

-----
:
x= -5400 : -4800: -4200: -3600: -3000: -2400: -1800: -1200:  -600:    0:   600:  1200:  1800:  2400:  3000:
3600:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:
Qс : 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.020: 0.022: 0.025: 0.028: 0.030: 0.030: 0.030: 0.028: 0.025: 0.023: 0.020:
0.018:
~~~~~
~

```

```

x= 4200: 4800: 5400:
-----:-----:-----:
Qс : 0.016: 0.014: 0.012:
~~~~~

```

y= 2400 : Y-строка 2 Стах= 0.041 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=179)

```

-----
:
x= -5400 : -4800: -4200: -3600: -3000: -2400: -1800: -1200:  -600:    0:   600:  1200:  1800:  2400:  3000:
3600:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:
Qс : 0.013: 0.015: 0.017: 0.019: 0.022: 0.026: 0.031: 0.035: 0.040: 0.041: 0.040: 0.036: 0.031: 0.026: 0.023:
0.020:
~~~~~
~

```

```

x= 4200: 4800: 5400:
-----:-----:-----:
Qс : 0.017: 0.015: 0.014:
~~~~~

```

y= 1800 : Y-строка 3 Стах= 0.064 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=179)

```

-----
:
x= -5400 : -4800: -4200: -3600: -3000: -2400: -1800: -1200:  -600:    0:   600:  1200:  1800:  2400:  3000:
3600:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:
Qс : 0.014: 0.016: 0.018: 0.021: 0.025: 0.031: 0.038: 0.048: 0.059: 0.064: 0.059: 0.049: 0.039: 0.031: 0.026:
0.022:
Фоп:  108 :   110 :   113 :   116 :   121 :   127 :   135 :   146 :   161 :   179 :   198 :   213 :   225 :   233 :   239 :   243
:
Uоп: 7.00 : 6.22 : 5.40 : 4.65 : 3.93 : 3.19 : 2.55 : 1.93 : 1.54 : 1.40 : 1.48 : 1.89 : 2.44 : 3.14 : 3.88 : 4.65
:
:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:
Ви : 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.018: 0.022: 0.027: 0.034: 0.042: 0.045: 0.042: 0.034: 0.027: 0.022: 0.018:
0.015:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001
:
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
0.002:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005
:
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:
0.002:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002
:
-----
~
----
x=   4200:   4800:   5400:
-----:-----:-----:
Qс : 0.018: 0.016: 0.014:
Фоп:  247 :   249 :   251 :
Uоп: 5.38 : 6.14 : 6.92 :
:      :      :      :
Ви : 0.013: 0.011: 0.010:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.001:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.001:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 :
-----
y=  1200 : Y-строка   4   Cmax=  0.116 долей ПДК (x=      0.0; напр.ветра=179)
-----
:

```

```

x= -5400 : -4800: -4200: -3600: -3000: -2400: -1800: -1200:  -600:      0:   600:  1200:  1800:  2400:  3000:
3600:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:
Qc : 0.015: 0.017: 0.019: 0.023: 0.028: 0.036: 0.048: 0.071: 0.100: 0.116: 0.102: 0.073: 0.050: 0.036: 0.029:
0.023:
Фоп:  102 :   104 :   106 :   108 :   112 :   116 :   123 :   135 :   153 :   179 :   205 :   224 :   236 :   243 :   248 :   251
:
Uоп: 6.80 : 5.99 : 5.16 : 4.35 : 3.56 : 2.72 : 1.98 : 1.26 : 0.85 : 0.76 : 0.83 : 1.25 : 1.91 : 2.70 : 3.46 : 4.31
:
:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:
Ви : 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.020: 0.025: 0.034: 0.050: 0.072: 0.082: 0.071: 0.050: 0.034: 0.025: 0.020:
0.016:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001
:
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.005: 0.007: 0.010: 0.011: 0.010: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003:
0.002:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005
:
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.010: 0.010: 0.007: 0.005: 0.003: 0.003:
0.002:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002
:
-----
~

```

```

-----
x=   4200:   4800:   5400:
-----:-----:-----:
Qc : 0.020: 0.017: 0.015:
Фоп:  254 :   256 :   257 :
Uоп: 5.15 : 5.89 : 6.77 :
:      :      :
Ви : 0.014: 0.012: 0.010:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.001:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 :
-----

```

```

y=   600 : Y-строка   5   Смах=  0.210 долей ПДК (x=      0.0; напр.ветра=178)
-----
:

```

```

x= -5400 : -4800: -4200: -3600: -3000: -2400: -1800: -1200:  -600:      0:   600:  1200:  1800:  2400:  3000:
3600:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:
Qc : 0.015: 0.017: 0.020: 0.024: 0.030: 0.040: 0.059: 0.101: 0.165: 0.210: 0.170: 0.105: 0.062: 0.041: 0.031:
0.024:
Фоп: 96 : 97 : 98 : 99 : 101 : 104 : 108 : 116 : 134 : 178 : 223 : 243 : 251 : 256 : 259 : 260
:
Uоп: 6.71 : 5.85 : 4.93 : 4.15 : 3.34 : 2.45 : 1.55 : 0.86 : 0.64 : 0.54 : 0.63 : 0.84 : 1.49 : 2.37 : 3.23 : 4.09
:
: : : : : : : : : : : : : : : :
:
Ви : 0.010: 0.012: 0.014: 0.017: 0.021: 0.028: 0.042: 0.072: 0.118: 0.152: 0.118: 0.072: 0.042: 0.028: 0.021:
0.017:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
:
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.010: 0.016: 0.021: 0.018: 0.012: 0.007: 0.005: 0.003:
0.003:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
:
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.005: 0.008: 0.013: 0.014: 0.016: 0.010: 0.006: 0.004: 0.003:
0.002:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
:

```

```

~
-----

```

```

----
x= 4200: 4800: 5400:
-----:-----:-----:
Qc : 0.020: 0.017: 0.015:
Фоп: 262 : 263 : 264 :
Uоп: 4.91 : 5.73 : 6.57 :
: : :
Ви : 0.014: 0.012: 0.010:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.001:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 :
-----

```

```

y= 0 : Y-строка 6 Стах= 0.455 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 90)
-----

```

```

:
x= -5400 : -4800: -4200: -3600: -3000: -2400: -1800: -1200: -600: 0: 600: 1200: 1800: 2400: 3000:
3600:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:

```

Qc : 0.015: 0.017: 0.020: 0.025: 0.031: 0.042: 0.065: 0.117: 0.228: 0.455: 0.260: 0.123: 0.067: 0.043: 0.031:  
 0.025:  
 Фоп: 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 270 : 270 : 270 : 270 : 270 : 270  
 :  
 Уоп: 6.64 : 5.83 : 4.89 : 4.03 : 3.25 : 2.42 : 1.41 : 0.79 : 0.60 : 0.54 : 0.62 : 0.77 : 1.40 : 2.23 : 3.21 : 4.04  
 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 :  
 Ви : 0.011: 0.012: 0.014: 0.017: 0.022: 0.030: 0.046: 0.083: 0.163: 0.279: 0.162: 0.083: 0.046: 0.030: 0.022:  
 0.017:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001  
 :  
 Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.012: 0.022: 0.095: 0.050: 0.016: 0.008: 0.005: 0.003:  
 0.003:  
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005  
 :  
 Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.009: 0.018: 0.039: 0.022: 0.012: 0.006: 0.004: 0.003:  
 0.002:  
 Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002  
 :

~~~~~~  
 ~

 x= 4200: 4800: 5400:
 -----:-----:-----:
 Qc : 0.021: 0.017: 0.015:
 Фоп: 270 : 270 : 270 :
 Уоп: 4.84 : 5.67 : 6.50 :
 : : : :
 Ви : 0.014: 0.012: 0.011:
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 :
 Ви : 0.002: 0.002: 0.002:
 Ки : 6005 : 6005 : 6005 :
 Ви : 0.002: 0.002: 0.001:
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 :
 ~~~~~~

y= -600 : Y-строка 7 Стах= 0.210 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 2)

-----  
 :  
 x= -5400 : -4800: -4200: -3600: -3000: -2400: -1800: -1200: -600: 0: 600: 1200: 1800: 2400: 3000:  
 3600:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 :  
 Qc : 0.015: 0.017: 0.020: 0.024: 0.030: 0.040: 0.059: 0.101: 0.165: 0.210: 0.170: 0.105: 0.062: 0.041: 0.031:  
 0.024:

```

Фоп:   84 :   83 :   82 :   81 :   79 :   76 :   72 :   64 :   46 :    2 : 317 : 297 : 289 : 284 : 281 : 280
:
Уоп: 6.71 : 5.85 : 4.93 : 4.15 : 3.34 : 2.45 : 1.55 : 0.86 : 0.64 : 0.54 : 0.63 : 0.84 : 1.49 : 2.37 : 3.23 : 4.09
:
:       :       :       :       :       :       :       :       :       :       :       :       :       :       :
:
Ви : 0.010: 0.012: 0.014: 0.017: 0.021: 0.028: 0.042: 0.072: 0.118: 0.152: 0.118: 0.072: 0.042: 0.028: 0.021:
0.017:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001
:
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.010: 0.016: 0.021: 0.018: 0.012: 0.007: 0.005: 0.003:
0.003:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005
:
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.005: 0.008: 0.013: 0.014: 0.016: 0.010: 0.006: 0.004: 0.003:
0.002:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002
:

```

```

-----
~
----
x=   4200:   4800:   5400:
-----:-----:-----:
Qс : 0.020: 0.017: 0.015:
Фоп:   278 :   277 :   276 :
Уоп: 4.91 : 5.73 : 6.57 :
:       :       :       :
Ви : 0.014: 0.012: 0.010:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.001:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 :
-----

```

y= -1200 : Y-строка 8 Стах= 0.116 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 1)

```

-----
:
x= -5400 : -4800: -4200: -3600: -3000: -2400: -1800: -1200:  -600:    0:   600: 1200: 1800: 2400: 3000:
3600:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:
Qс : 0.015: 0.017: 0.019: 0.023: 0.028: 0.036: 0.048: 0.071: 0.100: 0.116: 0.102: 0.073: 0.050: 0.036: 0.029:
0.023:
Фоп:   78 :   76 :   74 :   72 :   68 :   64 :   57 :   45 :   27 :    1 : 335 : 316 : 304 : 297 : 292 : 289
:

```

Уоп: 6.80 : 5.99 : 5.16 : 4.35 : 3.56 : 2.72 : 1.98 : 1.26 : 0.85 : 0.76 : 0.83 : 1.25 : 1.91 : 2.70 : 3.46 : 4.31  
 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 :  
 Ви : 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.020: 0.025: 0.034: 0.050: 0.072: 0.082: 0.071: 0.050: 0.034: 0.025: 0.020:  
 0.016:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 :  
 Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.005: 0.007: 0.010: 0.011: 0.010: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003:  
 0.002:  
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
 :  
 Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.010: 0.010: 0.007: 0.005: 0.003: 0.003:  
 0.002:  
 Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
 :

~~~~~~  
 ~

 x= 4200: 4800: 5400:
 -----:-----:-----:
 Qc : 0.020: 0.017: 0.015:
 Фоп: 286 : 284 : 283 :
 Уоп: 5.15 : 5.89 : 6.77 :
 : : : :
 Ви : 0.014: 0.012: 0.010:
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 :
 Ви : 0.002: 0.002: 0.002:
 Ки : 6005 : 6005 : 6005 :
 Ви : 0.002: 0.002: 0.001:
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 :
 ~~~~~~

y= -1800 : Y-строка 9 Стах= 0.064 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 1)  
 -----  
 :  
 x= -5400 : -4800: -4200: -3600: -3000: -2400: -1800: -1200: -600: 0: 600: 1200: 1800: 2400: 3000:  
 3600:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 :  
 Qc : 0.014: 0.016: 0.018: 0.021: 0.025: 0.031: 0.038: 0.048: 0.059: 0.064: 0.059: 0.049: 0.039: 0.031: 0.026:  
 0.022:  
 Фоп: 72 : 70 : 67 : 64 : 59 : 53 : 45 : 34 : 19 : 1 : 342 : 327 : 315 : 307 : 301 : 297 :  
 :  
 Уоп: 7.00 : 6.22 : 5.40 : 4.65 : 3.93 : 3.19 : 2.55 : 1.93 : 1.54 : 1.40 : 1.48 : 1.89 : 2.44 : 3.14 : 3.88 : 4.65 :  
 :

```

:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:
Ви : 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.018: 0.022: 0.027: 0.034: 0.042: 0.045: 0.042: 0.034: 0.027: 0.022: 0.018:
0.015:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001
:
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
0.002:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005
:
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:
0.002:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002
:

```

```

~
-----

```

```

x=   4200:   4800:   5400:
-----:-----:-----:
Qc : 0.018: 0.016: 0.014:
Фоп:   293 :   291 :   289 :
Uоп:  5.38 :   6.14 :   6.92 :
:         :         :         :
Ви : 0.013: 0.011: 0.010:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.001:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.001:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 :
-----

```

```

y= -2400 : Y-строка 10  Cmax= 0.041 долей ПДК (x=      0.0; напр.ветра= 1)
-----
:
x= -5400 : -4800: -4200: -3600: -3000: -2400: -1800: -1200:  -600:      0:   600:  1200:  1800:  2400:  3000:
3600:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:
Qc : 0.013: 0.015: 0.017: 0.019: 0.022: 0.026: 0.031: 0.035: 0.040: 0.041: 0.040: 0.036: 0.031: 0.026: 0.023:
0.020:
-----

```

```

~
-----
x=   4200:   4800:   5400:
-----:-----:-----:
Qc : 0.017: 0.015: 0.014:
-----

```

```

y= -3000 : Y-строка 11  Cmax= 0.030 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)
-----
:
x= -5400 : -4800: -4200: -3600: -3000: -2400: -1800: -1200: -600: 0: 600: 1200: 1800: 2400: 3000:
3600:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:
Qc : 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.020: 0.022: 0.025: 0.028: 0.030: 0.030: 0.030: 0.028: 0.025: 0.023: 0.020:
0.018:
~~~~~
~

x= 4200: 4800: 5400:
-----:-----:-----:
Qc : 0.016: 0.014: 0.012:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 0.0 м, Y= 0.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4548682 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 90 град.
 и скорости ветра 0.54 м/с
 Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|--------------|----------|--------|-----------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | --- | М-(Mq)--- | -С[доли ПДК] | ----- | ----- | ---- b=C/M ---- |
| 1 | 000501 6001 | П1 | 0.7997 | 0.278660 | 61.3 | 61.3 | 0.348463893 |
| 2 | 000501 6005 | П1 | 0.1106 | 0.095179 | 20.9 | 82.2 | 0.860876858 |
| 3 | 000501 6002 | П1 | 0.1106 | 0.038526 | 8.5 | 90.7 | 0.348464191 |
| 4 | 000501 6004 | П1 | 0.0610 | 0.021252 | 4.7 | 95.3 | 0.348463923 |
| | | | В сумме = | 0.433616 | 95.3 | | |
| | | | Суммарный вклад остальных = | 0.021252 | 4.7 | | |

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Баянаульский район.

Объект :0005 Ликвидация месторождения "Баянаульское".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 13.05.2026 12:11

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

| 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 |

[illegible]

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0155962 доли ПДК_{мр}|

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| № п/п | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния | |
|-----------|--------|------|--------|----------|-----------|--------|---------------|-------------|
| 1 | 000501 | 6001 | П1 | 0.7997 | 0.010951 | 70.2 | 70.2 | 0.013694686 |
| 2 | 000501 | 6002 | П1 | 0.1106 | 0.001514 | 9.7 | 79.9 | 0.013694684 |
| 3 | 000501 | 6005 | П1 | 0.1106 | 0.001460 | 9.4 | 89.3 | 0.013208115 |
| 4 | 000501 | 6004 | П1 | 0.0610 | 0.000835 | 5.4 | 94.6 | 0.013694684 |
| 5 | 000501 | 6003 | П1 | 0.0610 | 0.000835 | 5.4 | 100.0 | 0.013694684 |
| В сумме = | | | | 0.015596 | 100.0 | | | |

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Коэффициент рельефа (КР) : индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F) : индивидуальный с источников

4. Расчетные параметры С_м, У_м, Х_м
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Баянаульский район.
Объект :0005 Ликвидация месторождения "Баянаульское".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 13.05.2026 12:11
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.1 град.С)
Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
(516)
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

| | | | | | | | |
|--|--------|------|----------|------------------------|----------------|-------------|---------------|
| <p>- Для групп суммации выброс $M_q = M_1/ПДК_1 + \dots + M_n/ПДК_n$, а суммарная концентрация $C_m = C_{m1}/ПДК_1 + \dots + C_{mn}/ПДК_n$</p> <p>- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а C_m - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M</p> | | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | | |
| Источники | | | | Их расчетные параметры | | | |
| Номер | Код | | M_q | Тип | C_m | U_m | X_m |
| -п/п- | <об-п> | <ис> | ----- | ---- | - [доли ПДК] - | -- [м/с] -- | ---- [м] ---- |
| 1 | 000501 | 6001 | 0.036180 | П1 | 1.292224 | 0.50 | 11.4 |
| 2 | 000501 | 6002 | 0.008560 | П1 | 0.305733 | 0.50 | 11.4 |
| 3 | 000501 | 6003 | 0.002588 | П1 | 0.092434 | 0.50 | 11.4 |
| 4 | 000501 | 6004 | 0.002588 | П1 | 0.092434 | 0.50 | 11.4 |
| 5 | 000501 | 6005 | 0.008682 | П1 | 0.310094 | 0.50 | 11.4 |

| | | |
|---|----------|---------------------------------|
| Суммарный Мq = | 0.058598 | (сумма Мq/ПДК по всем примесям) |
| Сумма См по всем источникам = | 2.092921 | долей ПДК |
| ----- | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | 0.50 | м/с |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Баянаульский район.

Объект :0005 Ликвидация месторождения "Баянаульское".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 13.05.2026 12:11

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.1 град.С)

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
(516)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 10800x6000 с шагом 600

Расчет по территории жилой застройки. 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_{мр}) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U_{св}= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Баянаульский район.

Объект :0005 Ликвидация месторождения "Баянаульское".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 13.05.2026 12:11

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
(516)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0

размеры: длина (по X)= 10800, ширина (по Y)= 6000, шаг сетки= 600

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] | |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] | |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] | |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] | |

```

|~~~~~|~~~~~|
| -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 |

```

•

•

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
0.001:
~~~~~  
~  
----  
x= 4200: 4800: 5400:  
-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~

y= 1200 : Y-строка 4 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=178)

:
x= -5400 : -4800: -4200: -3600: -3000: -2400: -1800: -1200: -600: 0: 600: 1200: 1800: 2400: 3000:
3600:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.005: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001:
0.001:
~~~~~  
~  
----  
x= 4200: 4800: 5400:  
-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~

y= 600 : Y-строка 5 Cmax= 0.011 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=177)

:
x= -5400 : -4800: -4200: -3600: -3000: -2400: -1800: -1200: -600: 0: 600: 1200: 1800: 2400: 3000:
3600:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.011: 0.009: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002:
0.001:
~~~~~  
~  
----  
x= 4200: 4800: 5400:  
-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~

y= 0 : Y-строка 6 Cmax= 0.025 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 90)

:
~~~~~

```

x= -5400 : -4800: -4200: -3600: -3000: -2400: -1800: -1200:  -600:      0:   600:  1200:  1800:  2400:  3000:
3600:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.006: 0.012: 0.025: 0.014: 0.006: 0.003: 0.002: 0.002:
0.001:

```

```

~
-----
x=   4200:  4800:  5400:
-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001:

```

```

y=  -600 : Y-строка  7  Cmax=  0.011 долей ПДК (x=      0.0; напр.ветра=  3)
-----
:
x= -5400 : -4800: -4200: -3600: -3000: -2400: -1800: -1200:  -600:      0:   600:  1200:  1800:  2400:  3000:
3600:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.011: 0.009: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002:
0.001:

```

```

~
-----
x=   4200:  4800:  5400:
-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001:

```

```

y= -1200 : Y-строка  8  Cmax=  0.006 долей ПДК (x=      0.0; напр.ветра=  2)
-----
:
x= -5400 : -4800: -4200: -3600: -3000: -2400: -1800: -1200:  -600:      0:   600:  1200:  1800:  2400:  3000:
3600:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.005: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001:
0.001:

```

```

~
-----
x=   4200:  4800:  5400:
-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001:

```

```

y= -1800 : Y-строка 9  Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 1)
-----
:
x= -5400 : -4800: -4200: -3600: -3000: -2400: -1800: -1200: -600: 0: 600: 1200: 1800: 2400: 3000:
3600:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
0.001:
~~~~~
~

x= 4200: 4800: 5400:
-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

y= -2400 : Y-строка 10 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 1)
-----
:
x= -5400 : -4800: -4200: -3600: -3000: -2400: -1800: -1200: -600: 0: 600: 1200: 1800: 2400: 3000:
3600:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
0.001:
~~~~~
~

x= 4200: 4800: 5400:
-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

y= -3000 : Y-строка 11 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 1)
-----
:
x= -5400 : -4800: -4200: -3600: -3000: -2400: -1800: -1200: -600: 0: 600: 1200: 1800: 2400: 3000:
3600:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:
Qc : 0.001: 0.001: 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:
~~~~~
~

```

x= 4200: 4800: 5400:  
 -----:-----:-----:  
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001:  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 0.0 м, Y= 0.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0248954 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 90 град.  
 и скорости ветра 0.57 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |             |     |              |              |           |        |                    |  |  |
|-----------------------------|-------------|-----|--------------|--------------|-----------|--------|--------------------|--|--|
| Ном.                        | Код         | Тип | Выброс       | Вклад        | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния      |  |  |
| ----                        | <Об-П>-<Ис> | --- | ---М-(Mq)--- | -С[доли ПДК] | -----     | -----  | ----b=C/M---       |  |  |
| 1                           | 000501 6001 | П1  | 0.0362       | 0.012509     | 50.2      | 50.2   | 0.345753163        |  |  |
| 2                           | 000501 6005 | П1  | 0.008682     | 0.007637     | 30.7      | 80.9   | <b>0.879599690</b> |  |  |
| 3                           | 000501 6002 | П1  | 0.008560     | 0.002960     | 11.9      | 92.8   | 0.345752984        |  |  |
| 4                           | 000501 6004 | П1  | 0.002588     | 0.000895     | 3.6       | 96.4   | 0.345753103        |  |  |
| В сумме =                   |             |     |              | 0.024001     | 96.4      |        |                    |  |  |
| Суммарный вклад остальных = |             |     |              | 0.000895     | 3.6       |        |                    |  |  |

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Баянаульский район.

Объект :0005 Ликвидация месторождения "Баянаульское".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 13.05.2026 12:11

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
 (516)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 8

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<sub>мр</sub>) м/с

#### Расшифровка\_обозначений

|                                           |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| 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  |  |

```

|~~~~~|~~~~~|
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
|~~~~~|~~~~~|

```

[illegible]

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -5158.0 м, Y= 889.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0007983 доли ПДК<sub>мр</sub> |

Достигается при опасном направлении 100 град.

и скорости ветра 6.41 м/с

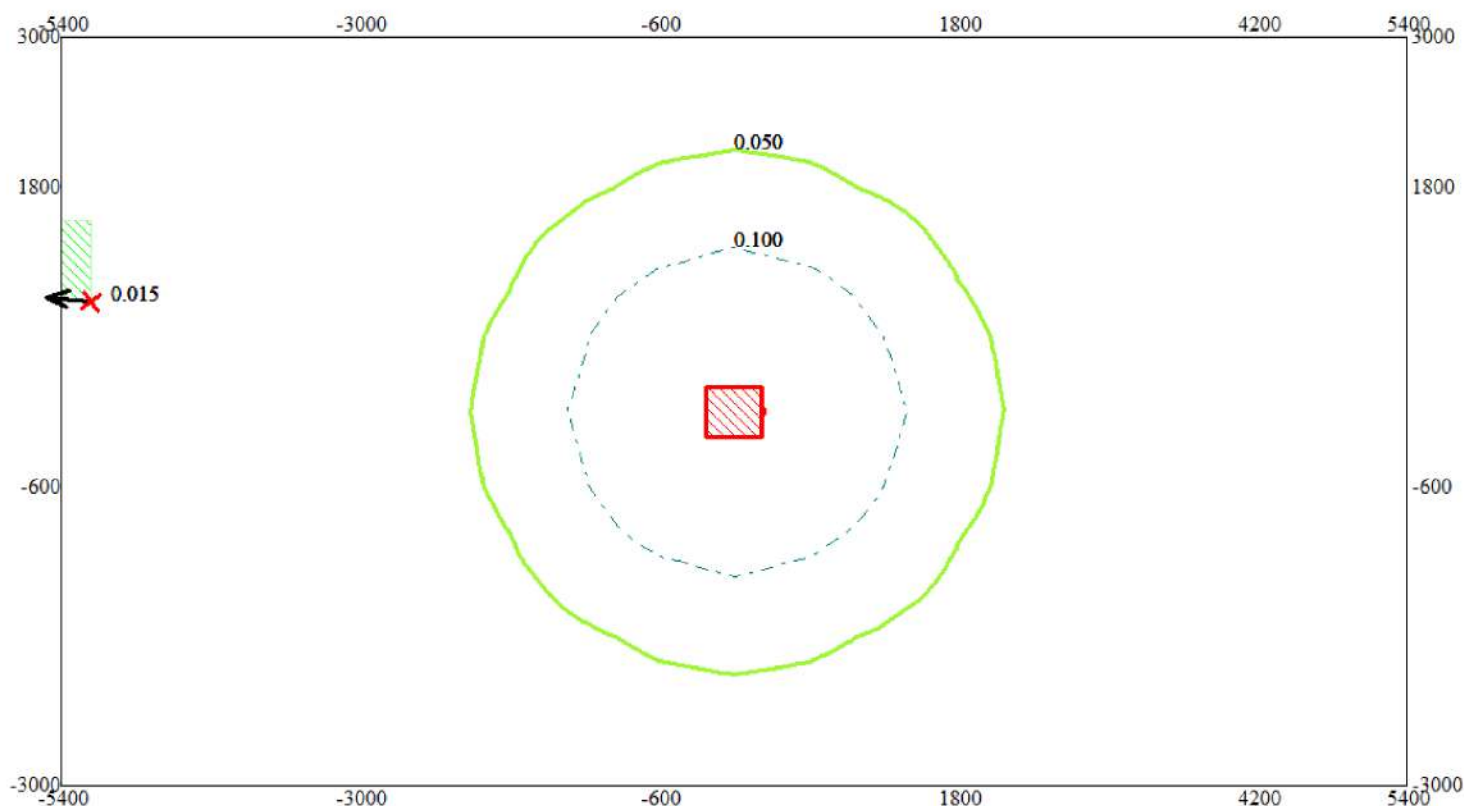
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

## ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код                       | Тип | Выброс     | Вклад           | Вклад в %   | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|---------------------------|-----|------------|-----------------|-------------|--------|---------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис>               | --- | М- (Мq) -- | -С [доли ПДК]   | -----       | -----  | ---- b=С/М -- |
| 1    | 000501 6001               | П1  | 0.0362     | 0.000495        | 62.1        | 62.1   | 0.013694686   |
| 2    | <b>000501 6002</b>        | П1  | 0.008560   | 0.000117        | 14.7        | 76.8   | 0.013694684   |
| 3    | 000501 6005               | П1  | 0.008682   | 0.000115        | 14.4        | 91.1   | 0.013208115   |
| 4    | 000501 6004               | П1  | 0.002588   | 0.000035        | 4.4         | 95.6   | 0.013694685   |
|      |                           |     | В сумме =  | <b>0.000763</b> | <b>95.6</b> |        |               |
|      | Суммарный вклад остальных |     | =          | 0.000035        | 4.4         |        |               |

Суммарный вклад остальных = 0.000035 4.4

Город : 004 Баянаульский район  
 Объект : 0005 Ликвидация месторождения "Баянаульское" Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

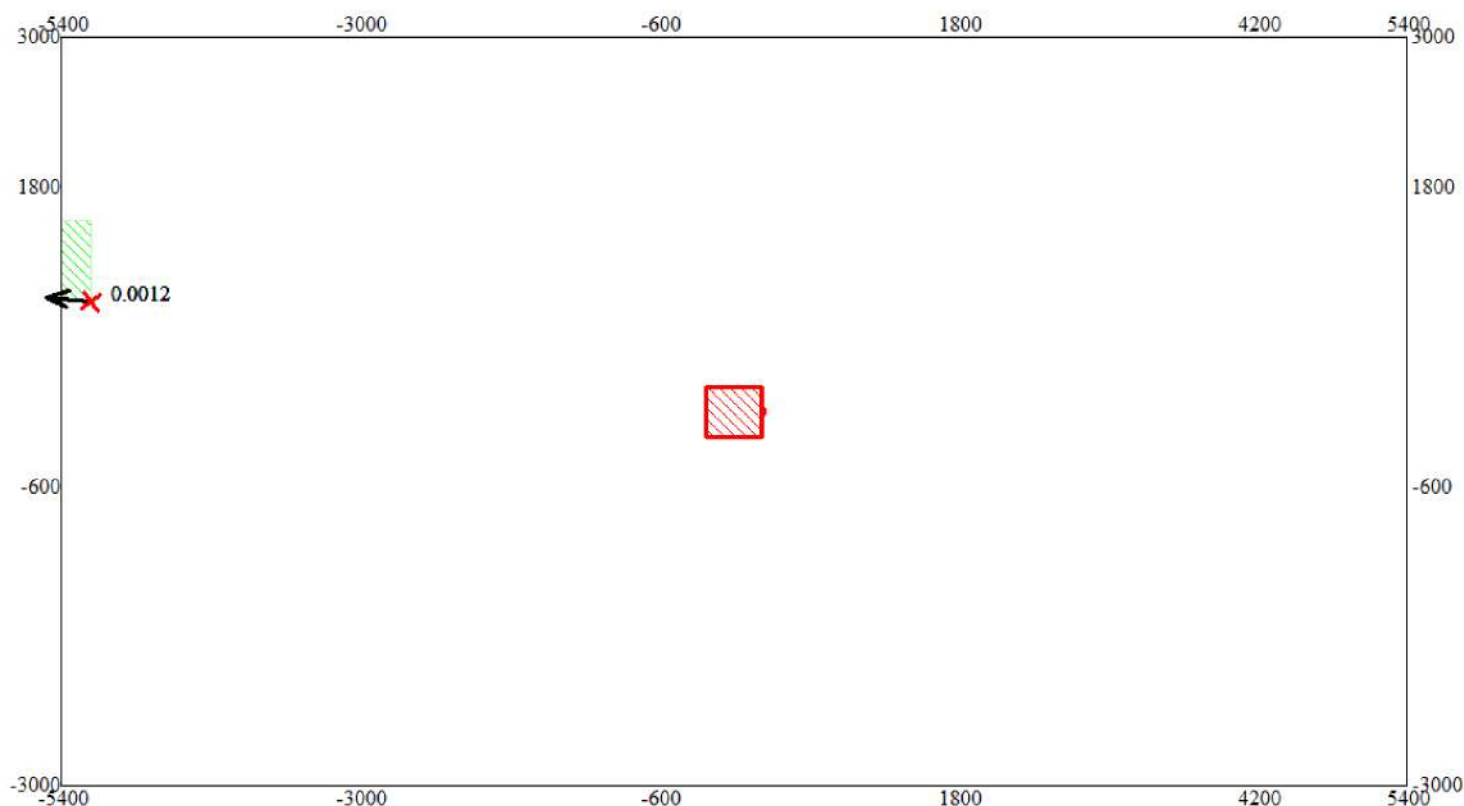
Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК

0 607 1821 м.  
 Масштаб 1:60700

Макс концентрация 0.4301065 ПДК достигается в точке  $x=0$   $y=0$   
 При опасном направлении  $90^\circ$  и опасной скорости ветра 0.54 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 10800 м, высота 6000 м,  
 шаг расчетной сетки 600 м, количество расчетных точек  $19 \times 11$   
 Расчет на период ликвидации месторождения Баянаульское

Город : 004 Баянаульский район  
 Объект : 0005 Ликвидация месторождения "Баянаульское" Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)



Условные обозначения:

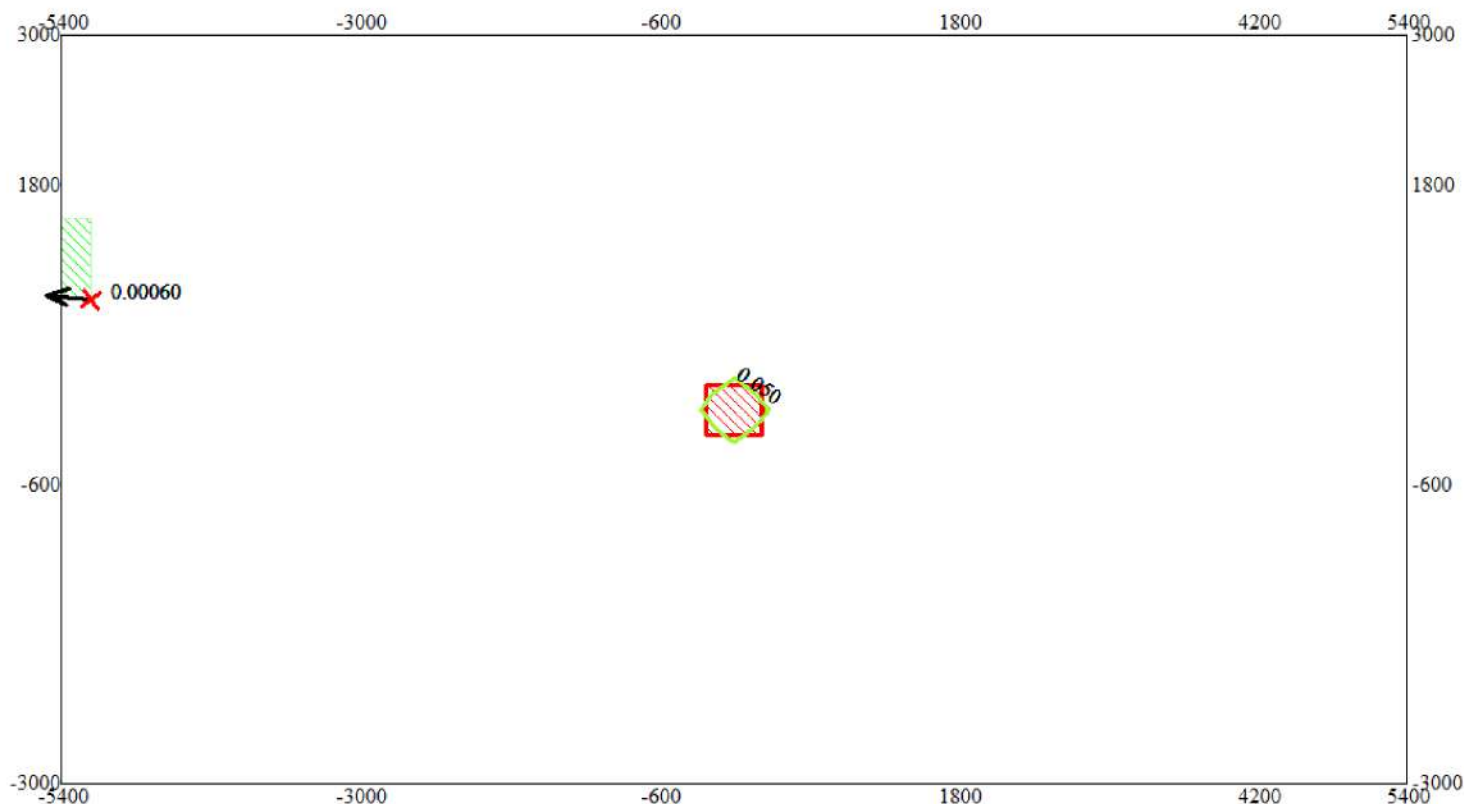
- Жилые зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

0 607 1821м.  
  
 Масштаб 1:60700

Макс концентрация 0.0349304 ПДК достигается в точке  $x=0$   $y=0$   
 При опасном направлении  $91^\circ$  и опасной скорости ветра 0.54 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 10800 м, высота 6000 м,  
 шаг расчетной сетки 600 м, количество расчетных точек  $19 \times 11$   
 Расчет на период ликвидации месторождения Баянаульское

Город : 004 Баянаульский район  
 Объект : 0005 Ликвидация месторождения "Баянаульское" Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

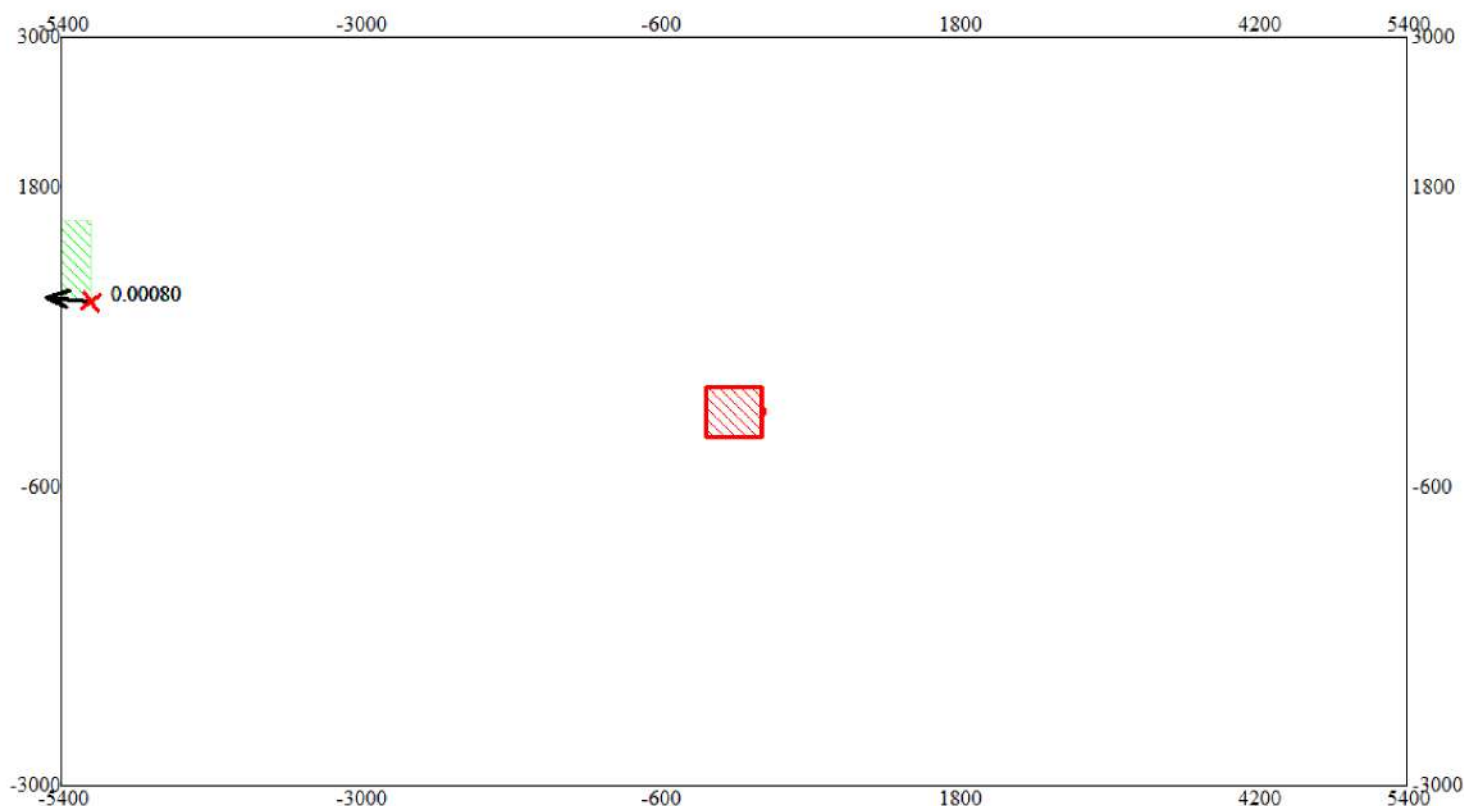
Изолинии в долях ПДК

0.050 ПДК

0 607 1821м.  
  
 Масштаб 1:60700

Макс концентрация 0.0747864 ПДК достигается в точке  $x=0$   $y=0$   
 При опасном направлении  $90^\circ$  и опасной скорости ветра 0.54 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 10800 м, высота 6000 м,  
 шаг расчетной сетки 600 м, количество расчетных точек  $19 \times 11$   
 Расчет на период ликвидации месторождения Баянаульское

Город : 004 Баянаульский район  
 Объект : 0005 Ликвидация месторождения "Баянаульское" Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)



Условные обозначения:

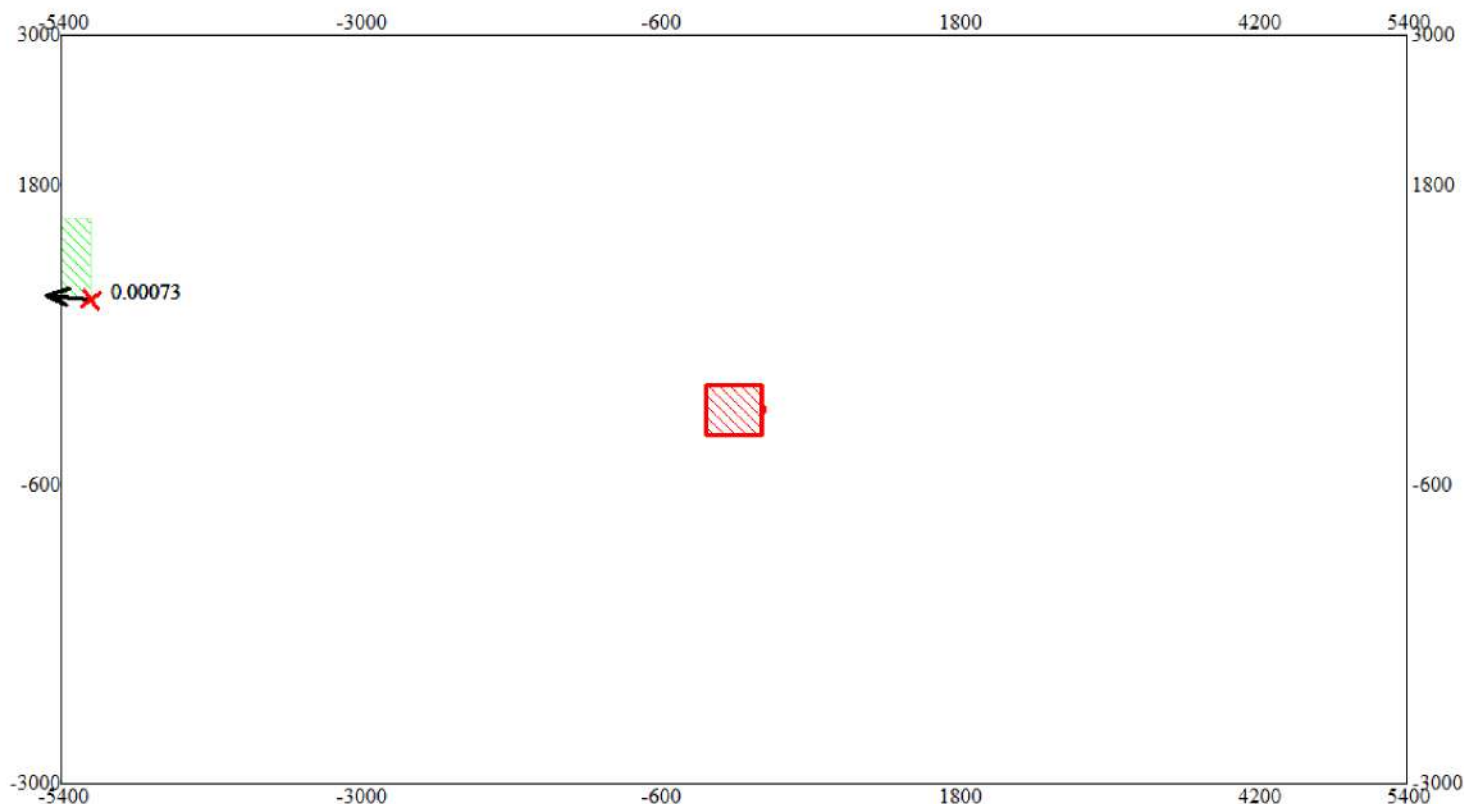
- Жилые зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

0 607 1821м.  
  
 Масштаб 1:60700

Макс концентрация 0.0247885 ПДК достигается в точке  $x=0$   $y=0$   
 При опасном направлении  $90^\circ$  и опасной скорости ветра 0.56 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 10800 м, высота 6000 м,  
 шаг расчетной сетки 600 м, количество расчетных точек  $19 \times 11$   
 Расчет на период ликвидации месторождения Баянаульское

Город : 004 Баянаульский район  
 Объект : 0005 Ликвидация месторождения "Баянаульское" Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)



Условные обозначения:

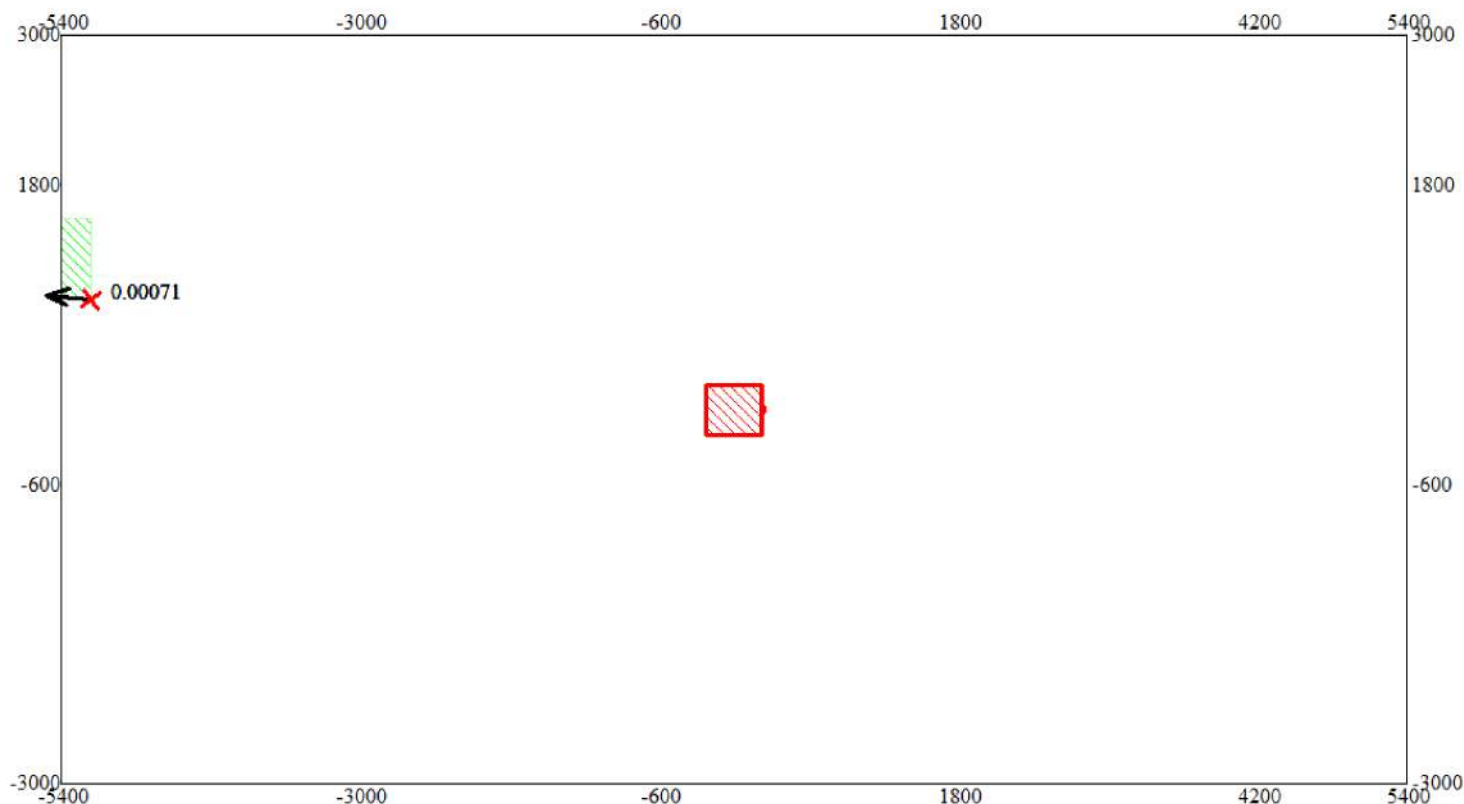
- Жилые зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

0 607 1821м.  
  
 Масштаб 1:60700

Макс концентрация 0.0229547 ПДК достигается в точке  $x=0$   $y=0$   
 При опасном направлении  $90^\circ$  и опасной скорости ветра 0.57 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 10800 м, высота 6000 м,  
 шаг расчетной сетки 600 м, количество расчетных точек  $19 \times 11$   
 Расчет на период ликвидации месторождения Баянаульское

Город : 004 Баянаульский район  
 Объект : 0005 Ликвидация месторождения "Баянаульское" Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 2732 Керосин (654\*)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолнии в долях ПДК

0 607 1821м.  
 Масштаб 1:60700

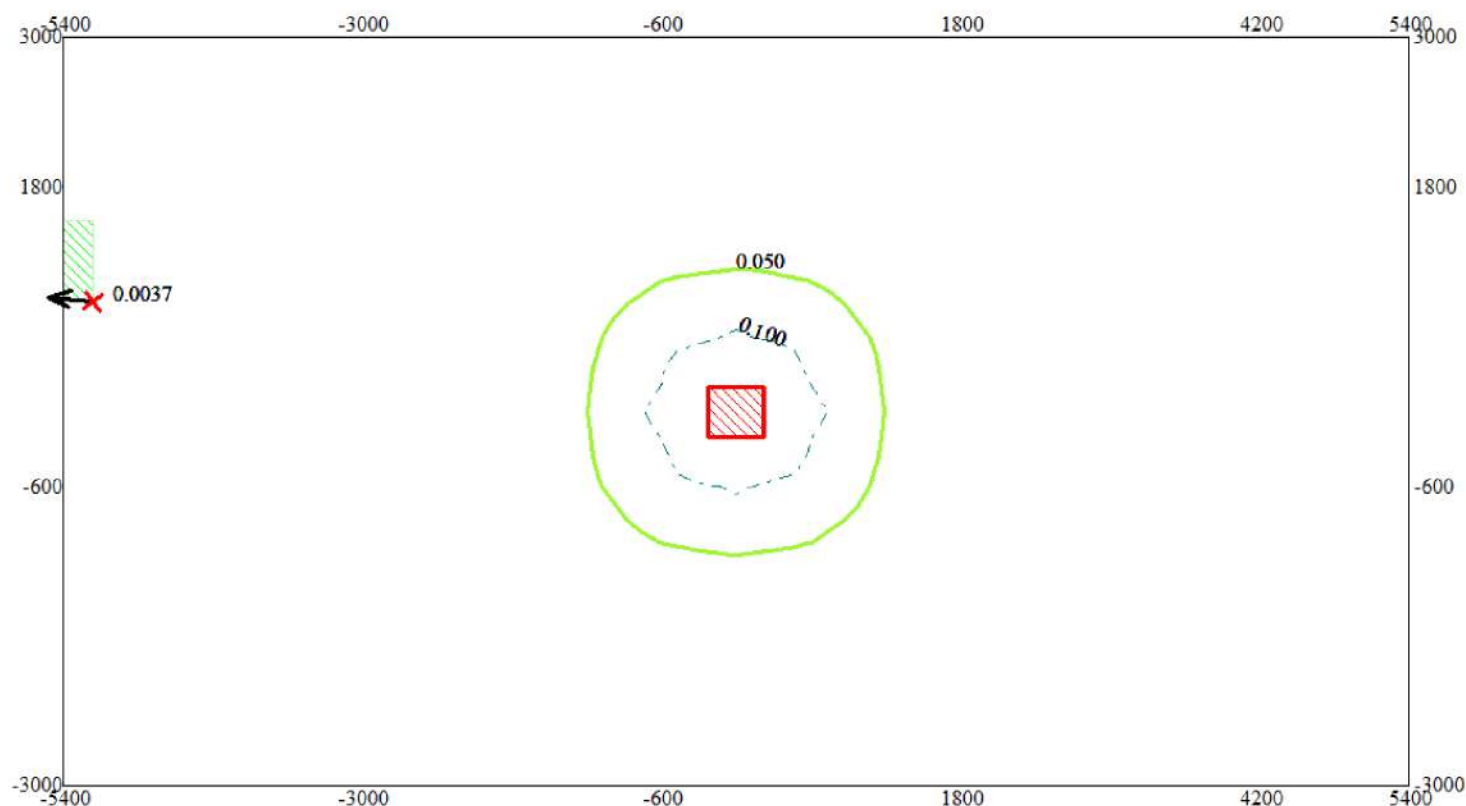
Макс концентрация 0.0213661 ПДК достигается в точке  $x=0$   $y=0$   
 При опасном направлении  $90^\circ$  и опасной скорости ветра 0.56 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 10800 м, высота 6000 м,  
 шаг расчетной сетки 600 м, количество расчетных точек  $19 \times 11$   
 Расчет на период ликвидации месторождения Баянаульское

Город : 004 Баянаульский район

Объект : 0005 Ликвидация месторождения "Баянаульское" 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:

- Жилые зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

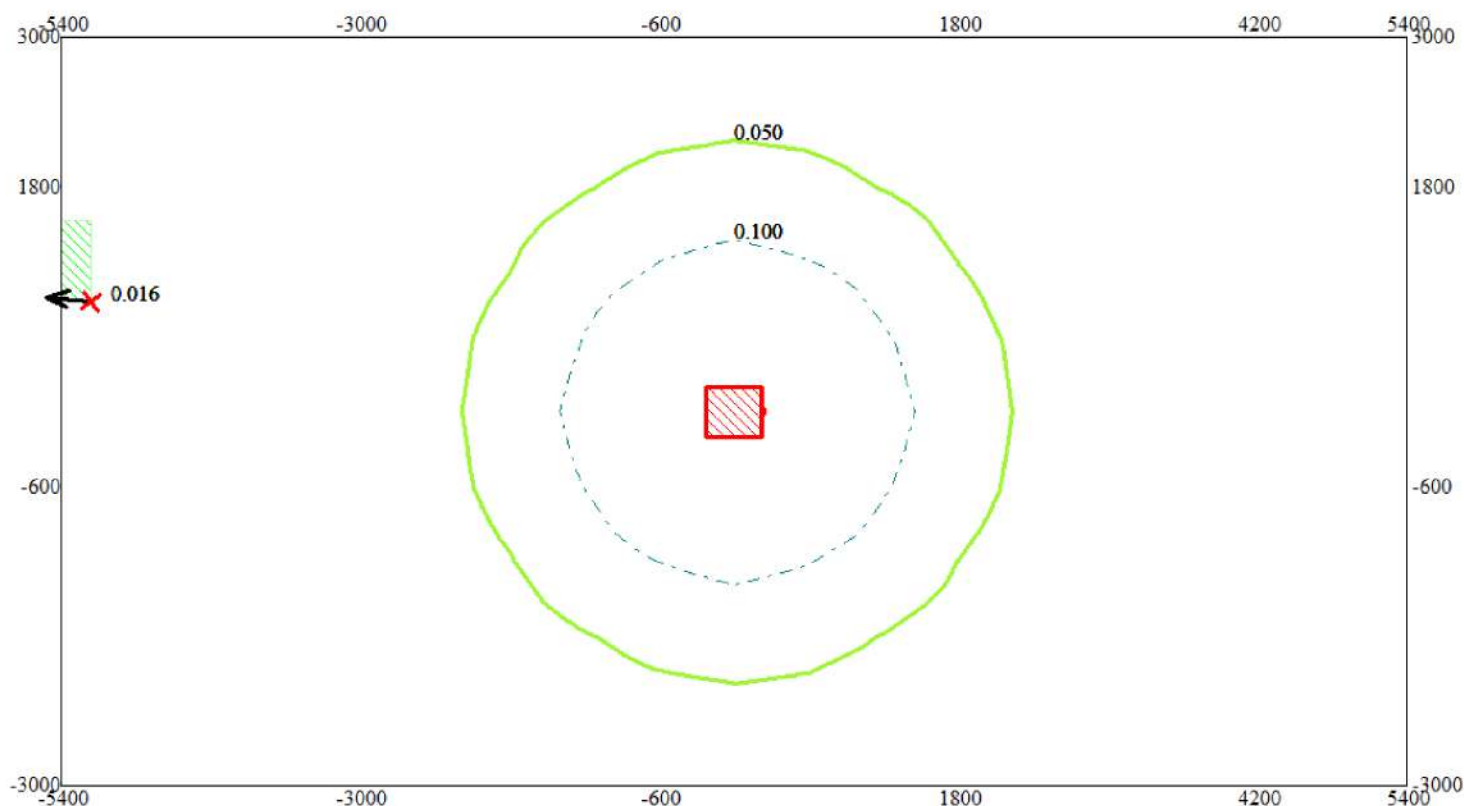
Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК

0 607 1821м.  
Масштаб 1:60700

Макс концентрация 0.4499566 ПДК достигается в точке  $x=0$   $y=0$   
При опасном направлении  $237^\circ$  и опасной скорости ветра 0.53 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 10800 м, высота 6000 м,  
шаг расчетной сетки 600 м, количество расчетных точек  $19 \times 11$   
Расчёт на период ликвидации месторождения Баянаульское

Город : 004 Баянаульский район  
 Объект : 0005 Ликвидация месторождения "Баянаульское" Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 6007 0301+0330



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

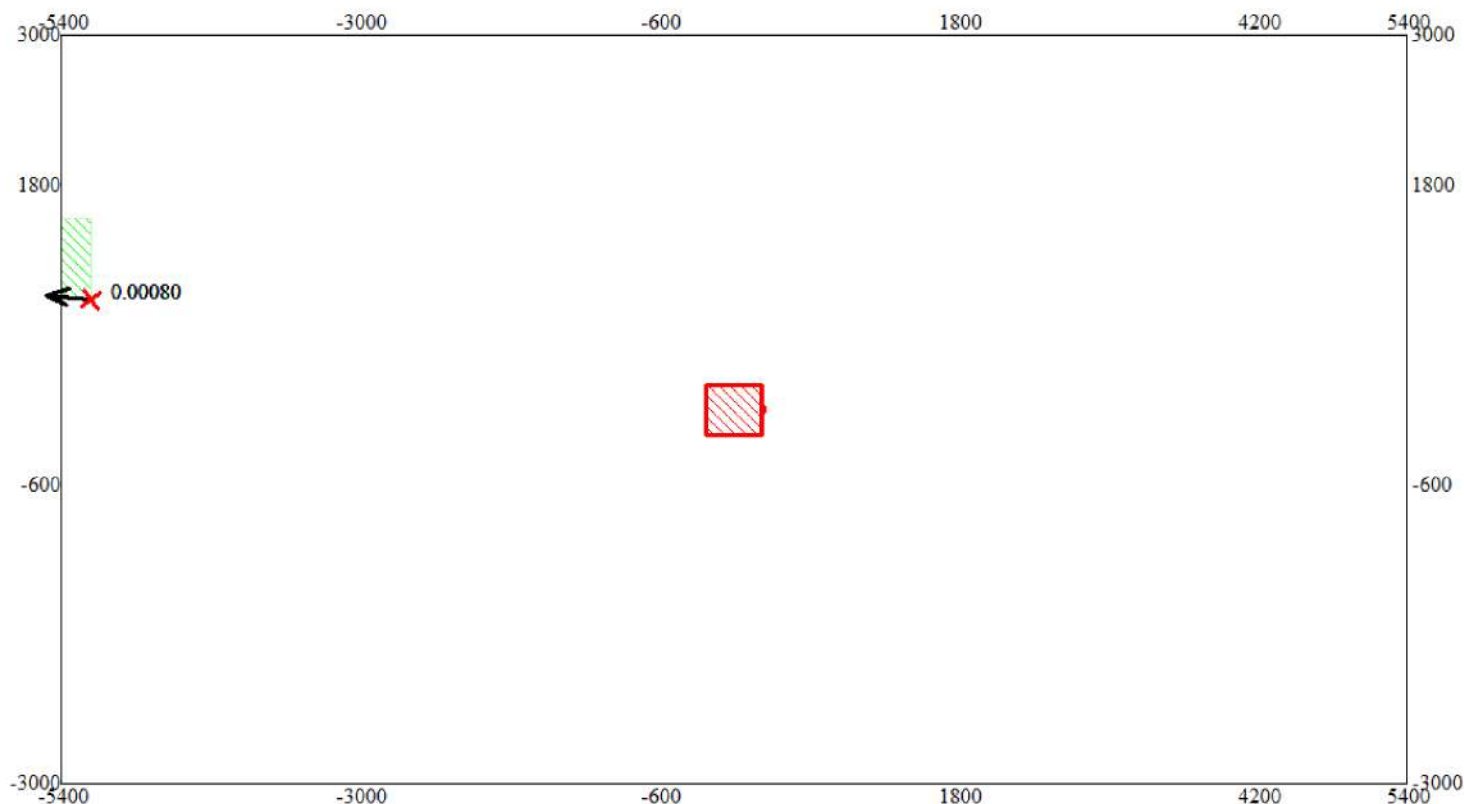
Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК

0 607 1821м.  
  
 Масштаб 1:60700

Макс концентрация 0.4548682 ПДК достигается в точке  $x=0$   $y=0$   
 При опасном направлении  $90^\circ$  и опасной скорости ветра 0.54 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 10800 м, высота 6000 м,  
 шаг расчетной сетки 600 м, количество расчетных точек  $19 \times 11$   
 Расчет на период ликвидации месторождения Баянаульское

Город : 004 Баянаулский район  
 Объект : 0005 Ликвидация месторождения "Баянаулское" Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 6044 0330+0333



Условные обозначения:

-  Жилые зоны, группа N 01
-  Максим. значение концентрации
-  Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК



Макс концентрация 0.0248954 ПДК достигается в точке  $x=0$   $y=0$   
 При опасном направлении  $90^\circ$  и опасной скорости ветра 0.57 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 10800 м, высота 6000 м,  
 шаг расчетной сетки 600 м, количество расчетных точек  $19 \times 11$   
 Расчет на период ликвидации месторождения Баянаулское

## «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 - **Павлодарская область, Баянаульский район**
4. Организация, запрашивающая фон - **ТОО \"Павлодаржолдары\"**  
Объект, для которого устанавливается фон - **План ликвидации последствий деятельности ТОО «Павлодаржолдары» на месторождении магматических и осадочных пород (строительный камень и суглинок) Баянаульское, расположенном в Баянаульском районе Павлодарской области на период 2026-2035 годов (первичный)**
6. Разрабатываемый проект - **РООС**
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Азота диоксид, Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Углерода оксид, Азота оксид, Сероводород,**

В связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в Павлодарская область, Баянаульский район выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.

КАЗАКСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ  
ЭКОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ  
РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ  
«ҚАЗГИДРОМЕТ» ШАРУАШЫЛЫҚ  
ЖҮРГІЗУ ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ  
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК  
КӘСПОРНЫҢ ПАВЛОДАР  
ОБЛЫСЫ БОЙЫНША ФИЛИАЛЫ



ФИЛИАЛ РЕСПУБЛИКАНСКОГО  
ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ  
НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО  
ВЕДЕНИЯ «КАЗИДРОМЕТ»  
МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ  
И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ  
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН ПО  
ПАВЛОДАРСКОЙ ОБЛАСТИ

140000, Павлодар қаласы, Естай көшесі, 54  
тел: 8(7182) 32-71-82, 32-71-86  
факс: 8(7182) 32-71-82, info\_pvd@meteo.kz

140000, г. Павлодар, улица Естай, 54  
тел: 8(7182) 32-71-82, 32-71-86  
факс: 8(7182) 32-71-82, info\_pvd@meteo.kz

32-2-03/99  
05.02.2026

Генеральному директору  
ТОО «Павлодаржолдары»  
Мазгутову Н.Б.

На Ваш запрос от 04.02.2026г. № 26-50 сообщаем климатические характеристики за 2021-2025гг. по данным наблюдений на метеостанции Баянауыл:

**МС Баянауыл 2021-2025 гг**

| Наименование характеристик                                                     | Величина |
|--------------------------------------------------------------------------------|----------|
| Средняя максимальная температура воздуха наиболее жаркого месяца (июль), °С    | 28,1     |
| Средняя минимальная температура воздуха наиболее холодного месяца (январь), °С | -15,0    |
| Средняя скорость ветра, повторяемость превышение которой составляет 5%         | 7        |
| Средняя скорость ветра за год, м/с                                             | 3,5      |

Повторяемость ветра и штилей по 8 румбам, роза ветров %;

| Год       | С | СВ | В  | ЮВ | Ю | ЮЗ | З  | СЗ | Штиль |
|-----------|---|----|----|----|---|----|----|----|-------|
| 2021-2025 | 3 | 7  | 10 | 3  | 2 | 20 | 42 | 13 | 11    |

\*Согласно ст.11 Закона РК «О языках Республики Казахстан» ответ на запрос подготовлен на языке обращения.

Заместитель директора

Г.В. Шпак

<https://seddoc.kazhydromet.kz/9Xu2cE>



Издатель ЭЦП - ҰЛТТЫҚ КУӘЛАНДЫРУШЫ ОРТАЛЫҚ (GOST) 2022, ШПАК  
ГАЛИНА, Филиал Республиканского государственного предприятия на праве  
хозяйственного ведения «Казгидромет» Министерства экологии и природных ресурсов  
Республики Казахстан по Павлодарской области, BIN120841015680

Исп. Булаева И.

тел. 321267



## ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

**13.08.2015 года**

**01773Р**

**Выдана** Товарищество с ограниченной ответственностью "**ПАВЛОДАРЖОЛДАРЫ**"

Республика Казахстан, Павлодарская область, Павлодар Г.А., г.Павлодар,  
ЛЕСОПОСАДОЧНАЯ, дом № 2., БИН: 981240000745

(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)

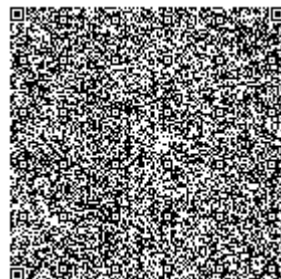
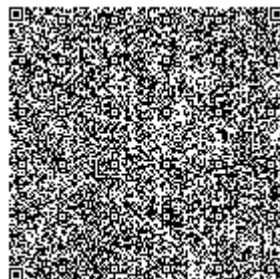
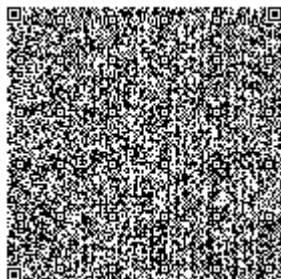
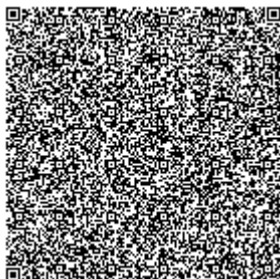
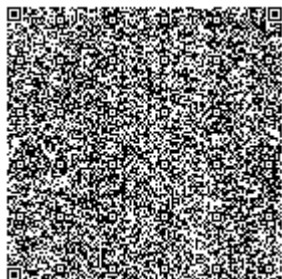
**Руководитель** **ПРИМКУЛОВ АХМЕТЖАН АБДИЖАМИЛОВИЧ**  
(уполномоченное лицо)

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

**Дата первичной выдачи**

**Срок действия**  
**лицензии**

**Место выдачи** **г.Астана**





## ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 01773Р

Дата выдачи лицензии 13.08.2015 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 "ПАВЛОДАРЖОЛДАРЫ"**

Республика Казахстан, Павлодарская область, Павлодар Г.А., г.Павлодар, ЛЕСОПОСАДОЧНАЯ, дом № 2., БИН: 981240000745

(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**

(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

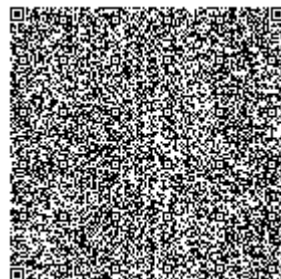
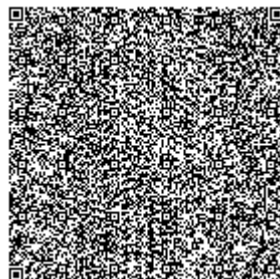
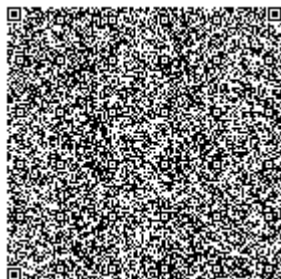
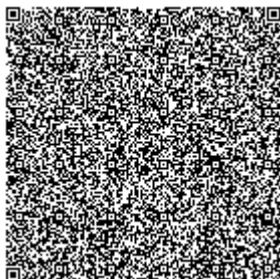
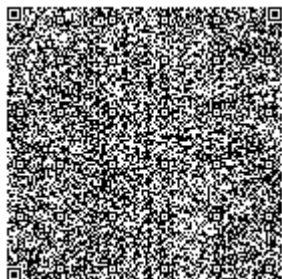
**Срок действия**

**Дата выдачи  
приложения**

13.08.2015

**Место выдачи**

г.Астана





**«КазНИИПБ»**

**ТОО «Казахстанский научно-исследовательский  
институт промышленной безопасности»**

**Экспертное заключение  
о соответствии требованиям действующих норм и правил  
промышленной безопасности Республики Казахстан «Плана  
ликвидации последствий деятельности ТОО «Павлодаржолдары»  
на месторождении магматических и осадочных пород  
(строительный камень и суглинок) Баянаульское,  
расположенного в Баянаульском районе Павлодарской области  
на период 2026-2035 годов (первичный)»**

№ 34

от «16» февраля 2026 года

**Караганды, 2026 г**

## **1 НАИМЕНОВАНИЕ ЭКСПЕРТНОГО ЗАКЛЮЧЕНИЯ**

Экспертное заключение о соответствии требованиям действующих норм и правил промышленной безопасности Республики Казахстан «Плана ликвидации последствий деятельности ТОО «Павлодаржолдары» на месторождении магматических и осадочных пород (строительный камень и суглинков) Баянаульское, расположенного в Баянаульском районе Павлодарской области на период 2026-2035 годов (первичный)».

## **2 ВВОДНАЯ ЧАСТЬ**

### **2.1 Основание для проведения экспертизы**

2.1.1 Закон Республики Казахстан «О гражданской защите» от 11.04.2014 г. №188 - V (с изменениями и дополнениями по состоянию на 09.01.2026 г.).

2.1.2 Кодекс Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года №125-VI «О недрах и недропользовании» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 30.12.2025 г.).

2.1.3 Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы (утверждены приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года №352) (с изменениями и дополнениями по состоянию на 02.10.2025 года).

2.1.4 Приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 24 мая 2018 года №386 «Об утверждении Инструкции по составлению плана ликвидации и методики расчёта приблизительной стоимости ликвидации последствий операций по добыче твёрдых полезных ископаемых» (с изменениями и дополнениями от 29.10.2021 г.).

2.1.5 Договор №8 от 12.02.2026 г.

### **2.2 Сведения об экспертной организации**

Наименование экспертной организации: ТОО «Казахстанский научно-исследовательский институт промышленной безопасности».

ТОО «КазНИИПБ» проводит разработку деклараций промышленной безопасности опасных производственных объектов, экспертизу промышленной безопасности проектной документации, технологий, технических устройств, материалов, деклараций промышленной безопасности, организаций на соответствие требованиям промышленной безопасности, определение остаточного ресурса эксплуатации технических устройств, отработавших нормативный срок и другие работы по обеспечению промышленной безопасности в горной, металлургической, машиностроительной, атомной и других отраслях промышленности.

Контактная информация: Республика Казахстан, 100008, г. Караганды, Проспект Нурсултана Назарбаева, дом 37, 2 эт.

Тел./факс: 8 (7212) 56-00-05.

E-mail: [kazniipb@mail.ru](mailto:kazniipb@mail.ru)

### **2.3 Сведения о специалистах**

Экспертиза «Плана ликвидации последствий деятельности ТОО «Павлодаржолдары» на месторождении магматических и осадочных пород (строительный камень и суглинок) Баянаульское, расположенного в Баянаульском районе Павлодарской области на период 2026-2035 годов (первичный)» проведена ведущим специалистом ТОО «КазНИИПБ» Арик Р.Ф.

Арик Р.Ф. - образование высшее-техническое, стаж работы более 45 лет, стаж работы в области промышленной безопасности более 25 лет, прошла обучение по курсу «Промышленная безопасность на опасных производственных объектах», в ТОО «Magnit Trans Logistick», протокол № 6-ПБ от 14.05.2025 г.

### **2.4 Сведения о наличии аттестата на право проведения экспертизы промышленной безопасности**

В соответствии со статьей 72 Закона Республики Казахстан «О гражданской защите» и Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях» ТОО «КазНИИПБ» предоставлено право проведения работ в области обеспечения промышленной безопасности на опасных производственных объектах.

Аттестат на право проведения работ в области обеспечения промышленной безопасности на опасных производственных объектах горной, металлургической, нефтяной, газовой, химической, энергетической, теплоэнергетической и машиностроительной отраслей промышленности, а также на объектах грузоподъемных сооружений, газовых хозяйств, котельных и сосудов, работающих под давлением выдан Комитетом промышленной безопасности Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан ТОО «Казахстанский научно-исследовательский институт промышленной безопасности» (регистрационный номер KZ88VEK00012825 выданный 09.06.2022 г.).

В соответствии с этим аттестатом ТОО «КазНИИПБ» предоставлено право на проведение работ в области обеспечения промышленной безопасности:

- подготовка, переподготовка специалистов, работников в области промышленной безопасности;
- проведение экспертизы промышленной безопасности (юридические лица на соответствие заявленным видам работ, требованиям промышленной безопасности при получении аттестата; технологии, технические устройства, материалы, применяемые на опасных производственных объектах, за исключением строительных материалов, применяемых на опасных производственных объектах; опасные технические устройства; проектные документы, подлежащие экспертизе в области промышленной безопасности в

соответствии с Кодексом Республики Казахстан «О недрах и недропользовании»).

### **3 ПЕРЕЧЕНЬ ОБЪЕКТОВ ЭКСПЕРТИЗЫ, НА КОТОРЫЕ РАСПРОСТРАНЯЕТСЯ ДЕЙСТВИЕ ЭКСПЕРТНОГО ЗАКЛЮЧЕНИЯ**

Данное экспертное заключение распространяется на «План ликвидации последствий деятельности ТОО «Павлодаржолдары» на месторождении магматических и осадочных пород (строительный камень и суглинок) Баянаульское, расположенного в Баянаульском районе Павлодарской области на период 2026-2035 годов (первичный)».

### **4 ДАННЫЕ ОБ ОРГАНИЗАЦИИ**

ТОО «Павлодаржолдары»

Почтовый адрес: Республика Казахстан, 140004, г. Павлодар, ул. Лесопосадочная, 2.

Телефон/факс: 8 (7182) 644690, 644687, 644684.

E-mail: info@pzhkz

Генеральный директор ТОО «Павлодаржолдары» - Мазгутов Р.А.

### **5 ЦЕЛЬ ЭКСПЕРТИЗЫ**

Оценка соответствия полноты и достоверности информации, представленной в «Плане ликвидации последствий деятельности ТОО «Павлодаржолдары» на месторождении магматических и осадочных пород (строительный камень и суглинок) Баянаульское, расположенного в Баянаульском районе Павлодарской области на период 2026-2035 годов (первичный)» требованиям промышленной безопасности; обоснованности результатов анализа риска аварий, инцидентов на предприятии; достаточности разработанных и/или реализованных мер по обеспечению промышленной безопасности на опасном производственном объекте.

### **6 СВЕДЕНИЯ О РАССМОТРЕННЫХ В ПРОЦЕССЕ ЭКСПЕРТИЗЫ ДОКУМЕНТАХ**

В процессе проведения экспертизы рассмотрен: «План ликвидации последствий деятельности ТОО «Павлодаржолдары» на месторождении магматических и осадочных пород (строительный камень и суглинок) Баянаульское, расположенного в Баянаульском районе Павлодарской области на период 2026-2035 годов (первичный)».

## **7 КРАТКАЯ ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА ЭКСПЕРТИЗЫ**

### **7.1 Общие сведения**

Все работы по рекультивации и ликвидации карьера будут производиться только после полной отработки запасов полезного ископаемого.

При ликвидации предприятия пользователь недр обязан обеспечить соблюдение утвержденных в установленном порядке стандартов (норм, правил), регламентирующих условия охраны недр, атмосферного воздуха, земель, лесов, вод, а также зданий и сооружений от вредного влияния работ, связанных с использованием недрами, а также привести участки земли и другие природные объекты, нарушенные при пользовании недр, в состояние, пригодное для их дальнейшего использования.

Настоящим планом предусматривается сельскохозяйственное направление рекультивации земель, занятых открытыми горными работами посредством проведения выполаживания бортов горизонта вскрышных пород и ограждения валом карьерной выемки.

В качестве второго варианта планом предусматривается также сельскохозяйственное направление рекультивации земель, занятых открытыми горными работами посредством засыпки бортов карьера вскрышными породами.

### **7.2.1 Атмосферные условия**

Климат района резко континентальный. Средняя температура января - 15,8 градусов мороза, а июля - 21,5 градуса тепла.

Среднегодовое количество осадков - 303 мм.

Среднегодовая температура воздуха - 3,3°C

Относительная влажность воздуха - 69%

Средняя скорость ветра - 3,1 м/с.

### **7.2.2 Физическая среда**

#### **7.2.2.1 Рельеф**

Поверхность района, в пределах которой располагается месторождение горностепная. Основная часть территории района занята северо-восточными отрогами Сарыарка. Для района характерна относительно гористая поверхность с абсолютными отметками рельефа порядка 320-460 м.

Из наиболее выдающихся по своей высоте гор можно отметить горы Кызылтау, Акбет, Акбастау с высотами 450-570 м.

Участок расположения месторождения представляет ровную слабонаклоненную площадку перепадом высот до 1,5 м.

#### **7.2.2.2 Почвы**

Территория района входит в область сухих ковыльно-типчаковых степей. Зональными почвами являются каштановые почвы. Наибольшее

распространение имеют темно-каштановые супесчаные и легкосуглинистые, в достаточной степени плодородные почвы.

Мощность почвенно-растительного слоя составляет от 0,2 до 0,3м.

Почвы, слагающие участок, по химическому составу являются карбонатными и солонцеватыми, по механическому составу - дресвяные, тяжело-суглинистые.

В эрозионном отношении почвы района неустойчивые, т.к. имеют легкий механический состав.

### **7.2.2.3 Гидрологические особенности**

Гидрографическая сеть района состоит из ряда внутренних бессточных котловин, занятых озерами различных морфогенетических видов и временных водотоков.

По своему режиму водотоки обладают сезонным стоком в период снеготаяния, в последующем превращаясь в цепочку разобщенных плесов.

В пределах горизонта отработки полезного ископаемого грунтовые воды отсутствуют.

Поверхностных вод на территории месторождения не наблюдается.

Постоянных водотоков в пределах месторождения и прилегающих территориях не имеется. Грунтовые воды расположены ниже отметок дна проектируемого карьера.

Однако при разработке месторождения в карьер будут поступать атмосферные осадки.

### **7.2.3 Химическая среда**

По данным спектрального анализа грунтов, аномальных отклонений в содержании основных породообразующих химических элементов от нормальных содержаний не отмечается.

Спектральным анализом редкоземельные элементы В, Нг, Нф, Ин, Рт, Та, Те, Тн, Тл, У не обнаружены.

В соответствии с петрографическим описанием шлифов, скальный грунт в основной массе представлен минералом риолит порфир, структура порфировая. Состоит в основном из кварц-полевого шпата. С примесью кальцита, серицита и хлорита. Фенокристаллы (15-20%) представлены кварцем, плагиоклазом, ортоклазом. В породе умеренно развит пирит.

Основные химические соединения в продуктивной толще представлены кремнеземом ( $\text{SiO}_2$  43,16-59,76%) и глиноземом ( $\text{Al}_2\text{O}_3$  16,77-17,27%). Кроме этих основных соединений, в состав продуктивной толщи входят в небольшом количестве оксиды металлов: кальция  $\text{CaO}$ , железа  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ , титана  $\text{TiO}_2$ , магния  $\text{MgO}$ , калия  $\text{K}_2\text{O}$  и натрия  $\text{Na}_2\text{O}$ .

### **7.2.4 Биологическая среда**

Район представляет собой безлесную сухую степь.

Растительность скудна.

Естественная растительность представлена полынно-разнотравно-злаковыми и лугово-разнотравными, ковыльно-типчаковыми галофитными группировками степного типа.

На участках равнины, не подвергающихся поверхностной эоловой переработке, типичны песчано-разнотравно-красноковыльные степи.

Лесной фонд отсутствует.

Фауну представляют 48 видов млекопитающих, относящихся к 5 отрядам. Отряд насекомоядные 5 видов, отряд хищные 9 видов, отряд парнокопытные 3 вида: подвид горного барана - архар, косуля и лось. Отряд грызуны 3 вида, отряд рукокрылые 23 вида и отряд зайцеобразные 4 вида.

Наиболее многочисленными представителями фаунистического разнообразия являются птицы. В общей сложности здесь зарегистрировано гнездование 67 видов птиц, относящихся к 10 семействам. В число гнездящихся птиц не входят многие водоплавающие и околотовные птицы, которые размножаются на водоёмах. Есть мигрирующие птицы.

Ихтиофауна водоёмов включает 13 видов рыб, принадлежащих к 3 отрядам и 3 семействам. Наиболее представительно семейство карповых рыб, насчитывающее 10 видов. В озёрах отсутствуют эндемики.

Редкие и исчезающие виды растений на территории не наблюдаются.

На участке расположения месторождения проходят пути миграции охраняемых животных-сайгаков.

### **7.2.5 Геология объекта**

В геоморфологическом отношении исследуемый район приурочен к области Казахского грядового мелкосопочника, где мелкосопочник переходит в горные массивы и хребты в зоне Северо-Казахстанской геосинклинальной области.

В геологическом строении участка Баянаульский выделяются следующие комплексы отложений:

- современные отложения ( $Q_{IV}$ );
- делювиально-пролювиальные отложения верхнечетвертичного возраста ( $d-plQ$ );
- отложения палеозойского интрузивного комплекса ( $\gamma P_Z$ ).

Геологический разрез участка (до глубины 10,0 м) следующий:

ИГЭ-1( $Q_{IV}$ ) → почвенно-растительный слой (супесь гумусированная) мощностью 0,3м;

ИГЭ-2( $d-plQ_{III-IV}$ ) → суглинок легкий, твердый, с примесью дресвы до 20% мощностью 1,6-3,9м;

ИГЭ-3 ( $\gamma P_Z$ ) → скальный грунт, порфирит монолитный мощностью 5,8-7,1м.

Вскрышные породы представлены почвенно-растительным слоем (ПРС), состоящим из супеси коричневой твердой гумусированной.

### 7.3 Описание недропользования

Продуктивная толща месторождения представлена пластообразными, горизонтально залегающими залежами суглинка и скального грунта, которые перекрываются почвенно-растительным слоем.

Доказанные (Proved) запасы месторождения Баянаульское принимаем:

- суглинок 477,4 тыс. м<sup>3</sup>;
- камень строительный 1220,2 тыс. м<sup>3</sup>;

Итого 1697,6 тыс. м<sup>3</sup>.

Вскрытая мощность полезной толщи выдержанной мощности составляет:

- 2,8 суглинка;
- 6,9 м скального грунта.

Вскрышные породы представлены почвенно-растительным слоем. Мощность ПРС составляет 0,3 м.

Предусматривается селективная отработка полезной толщи месторождения, отдельно суглинок и строительный камень.

В первый год эксплуатации месторождения производится снятие слоя ПРС со всей площади участка и перемещение его в отвал, отрабатываются запасы суглинка с первого участка годовой отработки. На следующий год отрабатываются запасы строительного камня с первого участка годовой отработки, а со второго участка годовой отрабатываются запасы суглинка. Таким образом, отработка суглинка опережает отработку строительного камня.

Разработка месторождения производится открытым способом, горнотранспортным оборудованием, установленным внутри карьера, на поверхности подстилающих пород. Выемка полезного ископаемого предусматривается без проведения предварительного рыхления.

По способу развития рабочей зоны при добыче система разработки является сплошной, с выемкой разрабатываемых пород горизонтальными слоями, с поперечным расположением фронта работ. Система отработки однобортная.

Формирование горизонта происходит лобовым забоем с нижним черпанием с размещением погрузочного оборудования в лобовой ходке с погрузкой в автосамосвал.

Забой формируется исходя из габаритов заборного устройства погрузочного оборудования и обеспечения его поворота в каждую сторону на 90°: шириной - 14,8 м. Высота забоя до 1,6-3,9 м при отработке суглинка и 5,8-7,1 м при отработке строительного камня, в зависимости от своего местоположения по фронту отработки. Протяженность фронта горных работ предполагается на всю ширину карьера, вдоль короткой стороны и составляет 150 м.

Подготовка сезонных участков к отработке включает в себя устройство автодороги вдоль фронта работ.

Учитывая технологические возможности горнотранспортного оборудования, мощности полезной толщи, разработка месторождения производится по одноступенной схеме. Разработка добычного уступа ведется

горизонтально.

Продвигание фронта горных работ параллельное, с западной стороны карьера на восток с продольным расположением заходок.

Режим работы сезонный с апреля по октябрь месяц, при односменной работе продолжительностью 8 часов. Период добычи составляет 150 дней в году. Эксплуатация месторождения предусматривается 10 лет, то есть срок действия лицензии на добычу общераспространенных полезных ископаемых, в период 2026-2035 г.г.

Транспортная система разработки предусматривает следующий порядок ведения горных работ:

- снятие и складирование почвенно-растительного слоя во внешние склады;
- разработка суглинка и его перемещение на внешний склад, с последующей транспортировкой, по мере необходимости, к месту потребления;
- предварительное рыхление горной массы строительного камня буровзрывным способом;
- выемка и погрузка строительного камня в автотранспорт, с последующей транспортировкой на ДСУ.

Эксплуатация месторождения предусматривается 10 лет, то есть срок действия лицензии на добычу общераспространенных полезных ископаемых, в период 2026-2035 г.г.

### **7.3.1 Способ и система отработки месторождения**

Разработка месторождения производится открытым способом, горнотранспортным оборудованием, установленным в карьере, т.е. на подошве откаточного горизонта.

Отработка ведется по схеме: забой - экскаватор (погрузчик) - автосамосвал - объект строительства.

Принята следующая система разработки:

- по способу перемещения горной массы - транспортная;
- по развитию рабочей зоны - углубочно-сплошная;
- по расположению фронта работ - поперечная;
- по направлению перемещения фронта работ - однобортная;
- схема подъезда автотранспорта - тупиковая.

Выемочной единицей является карьер.

Фронт горных работ определен на всю длину борта карьера и составляет 250 м.

Ведение горных работ предусматривается без предварительного рыхления при добыче суглинка и с предварительным бурением, при добыче строительного камня.

Перемещение добычного оборудования осуществляется вдоль длинной стороне участка ежегодной отработки при лобовом забое, по челночной (маятниковой) схеме.

Учитывая условия залегания полезного ископаемого, разработка

месторождения производится по одноступной схеме.

Режим работы карьера сезонный в период апрель-октябрь месяц и составляет 150 дней в году, при 1 сменной работе продолжительностью 8 часов.

### **7.3.2 Перечень объектов участка недр**

Предприятие в своем составе будет иметь следующие объекты:

- карьер;
- площадка для хранения ПРС и суглинка;
- подъездные и внутрикарьерные автодороги.

Учитывая технологию проведения горных работ, настоящим планом горных работ предусматривается размещение промышленной площадки для обслуживания карьера.

Перечень объектов промышленной площадки:

- бытовой вагончик;
- туалет;
- нарядная.

### **7.4 Ликвидация последствий недропользования**

Предусматриваются мероприятия по ликвидации последствий недропользования на стадии первичного плана ликвидации на период 2026-2035 г.г.

Площадь в контуре коммерческого обнаружения полезного ископаемого месторождения составляет 18 га.

Учитывая особенности месторождения и методы его отработки, исключаются следующие объекты участка недр:

- подземные горные выработки отсутствуют;
- здания и сооружения отсутствуют;
- логическим комплексом поверхности месторождения являются существующие грунтовые дороги;
- внутрикарьерный транспорт использует грунтовые дороги.

Для достижения целей ликвидации последствий деятельности месторождения, то есть возврата участка недр в состояние, насколько возможно, самодостаточной экосистемы, совместимой с окружающей средой и деятельностью человека, достаточно произвести:

- техническую и биологическую рекультивацию отработанного карьера;
- техническую и биологическую рекультивацию участка поверхности, отведенного под склад временного хранения ПРС.

В настоящее время карьер находится в состоянии ожидания эксплуатации.

### **7.4.1 Описание объектов участка недр**

#### **7.4.1.1 Карьер**

Площадь карьера месторождения составляет 18,0 га, с линейными

размерами 450×400 метров в плане. Максимальная глубина отработки составляет 10,0 м.

Возврат в карьерную полость ожидается в объеме:

- грунта при выполаживании бортов карьера 77,23 тыс. м<sup>3</sup>;
- ПРС 18,0 тыс. м<sup>3</sup>.

Это позволит уменьшить глубину карьера в среднем на 0,5 м.

#### **7.4.1.2 Временные склады**

Планом горных работ предусматривается вывоз объемов добытого строительного камня на дробильную установку, следовательно, склад строительного камня на месторождении не планируется.

Добытый суглинок планируется складировать в 4-е отвала, которые расположены на расстоянии 50 м от границы карьера (2 с северной стороны, 2 с западной), с последующей транспортировкой, по мере необходимости, к месту потребления.

Для складирования вскрышных пород, организуются 2 отвала, расположенных за границей карьера, вдоль его длинных сторон. Все отвалы приняты формой усеченной пирамиды, в один ярус.

Общий объем складирования суглинка составит 430,1 тыс. м<sup>3</sup>, ПРС - 18,0 тыс. м<sup>3</sup>.

Общий объем снятия почвенно-растительного слоя составит 54,0 тыс. м<sup>3</sup>.

#### **7.4.1.3 Подъездная и внутрикарьерная дороги**

Дороги пригодны для передвижения автотранспорта только в летний период.

Для обеспечения производственных нужд месторождения и коммуникации предполагается использование существующей автомобильной дороги Р-27 Калкаман-Майкаин- Баянаул-Караганда.

В качестве подъездной дороги используется грунтовая дорога, связывающую автомобильную дорогу Р-27 с автомобильной дорогой с. Баянаул-с. Жусипбек Аймауытов.

Принимая во внимание, что подъездная дорога используется местным населением для коммуникации и обеспечения сельскохозяйственных работ, данным планом ликвидация подъездной дороги не предполагается.

Ликвидация внутрикарьерной дороги предполагается на этапе рекультивации карьерной полости.

### **7.4.2 Объемы работ, связанные с выбранными мероприятиями по ликвидации**

#### **7.4.2.1 Ликвидация карьера**

Рекультивация карьерной полости предусматривает следующие этапы (техническая рекультивация):

- выполаживание бортов выработанного карьера до 15°;
- уплотнение поверхности насыпного грунта;

- перемещение почвенно-растительного слоя из отвала в карьерную полость с последующей планировкой.

Согласно расчетам, общую продолжительность работ по проведению технической рекультивации принимаем равным 153 дня.

Техническая рекультивация территорий нарушенных объектами недропользования, будет произведена после их полной отработки. На момент ликвидации данные территории будут представлять собой относительно восстановленный к первоначальному состоянию рельеф. При необходимости на площадях будут произведены зачистки и планировочные работы для подготовки к биологическому этапу рекультивации.

#### **7.4.2.2 Ликвидация временных складов**

Ликвидация временных складов данным планом не предусматривается.

#### **7.4.2.3 Ликвидация подъездной и внутрикарьерной дорог**

Ликвидация подъездной дороги данным планом не предусматривается.

Внутрикарьерные дороги будут ликвидированы на завершающем этапе в рамках рекультивации карьерной выемки.

#### **7.4.2.4 Биологический этап рекультивации**

Выполнение биологического этапа рекультивации позволяет снизить выбросы пыли в атмосферу и улучшить микроклимат района.

Планом ликвидации предусматривается посев многолетних трав в весенне-летний период на площади, состоящей из рекультивируемой поверхности карьера, площади складов вскрышных пород и почвенно-растительного слоя.

Планом ликвидации рекомендуется производить посев многолетних трав методом гидропосева.

Гидропосев состоит из двух этапов приготовления рабочей смеси и нанесения ее на рекультивируемые поверхности.

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

Для обеспечения нормального развития и роста растений, необходимо организовать 4-х кратный полив, который следует производить при посеве, на 10-ый, 20-ый и 30-ый день после посева.

Для производства работ данным планом ликвидации предусматривается использовать следующие машины:

- лушильник ЛДГ-101 с МТЗ-80, производительностью 11 га/час;
- гидросеялка ДЗ-16 с трактором МТЗ-80, производительностью 0,65 га/час;
- поливочная машина ПМ-130, производительностью 10 га/час.

Согласно расчетам, продолжительность работ по проведению биологической рекультивации принимаем равным 6 дней, с учетом 4-х разового

полива.

В случае если посеянные травы не взойдут, либо в случае их гибели настоящим планом ликвидации предусматривается повторный посев, то есть цикл биологического этапа рекультивации будет повторен.

#### **7.4.3 Использование земель после завершения ликвидации**

Ликвидируемый карьер находится на землях сельскохозяйственного фонда, следовательно, направление ликвидации сельскохозяйственное. Использование земель после ликвидации объекта и биологической рекультивации предусматривается по прямому назначению - пастбища.

Альтернативные варианты использования земель данным планом не рассматриваются.

#### **7.4.4 Задачи ликвидации**

Целью всех мероприятий по ликвидации объектов недропользования является возврат участка недр в состояние, насколько возможно, самодостаточной экосистемы, совместимой с окружающей средой и деятельностью человека, то есть привести участки земли и другие природные объекты, нарушенные при использовании недр, в состояние, пригодное для их дальнейшего использования.

Общие задачи ликвидации первичного плана ликвидации следующие:

1. Рекультивация отработанной части карьера (карьерной полости).

Рекультивация карьерной полости предусматривает следующие этапы (техническая рекультивация):

- обратная засыпка грунтом вскрышных пород выработанной за год карьерной полости;
- выполаживание бортов выработанного карьера до 15°, по нулевому балансу, т.е. объем срезки равен объему подсыпки;
- планировка площади выработанной карьерной полости.

В последующем должна быть произведена биологическая рекультивация - посадка семян многолетних трав на участках с произведенной рекультивацией.

На первичном этапе плана ликвидационные работы не предусматриваются по следующим участкам недр:

- площадка для хранения ПРС;
- подъездные и внутрикарьерные автодороги.

Общие задачи ликвидации окончательного плана ликвидации следующие:

1. Рекультивация отработанного карьера (карьерной полости);
2. Рекультивация земель занимаемых временным складом хранения ПРС.
3. Демонтаж заборного ограждения.

Рекультивация карьерной полости предусматривает следующие этапы (техническая рекультивация):

- выполаживание бортов выработанного карьера до 15°, по нулевому

балансу, т.е. объем срезки равен объему подсыпки;

- перемещение почвенно-растительного слоя из отвала в карьерную полость с последующей планировкой.

В последующем должна быть произведена окончательная биологическая рекультивация - посадка семян многолетних трав на участках с проведенной рекультивацией.

#### **7.4.5 Альтернативные решения**

В качестве альтернативного решения по ликвидации объектов недропользования месторождения Баянаульское можно рассмотреть следующий комплекс мероприятий:

- выколаживание бортов выработанного карьера;
- техническая рекультивация земель занимаемых внутриквартальными автодорогами, площадкой для обслуживания автотранспорта, временными складами вскрышных пород и ПРС;
- биологическая рекультивация земель занимаемых внутриквартальными автодорогами, площадкой для обслуживания автотранспорта, временными складами вскрышных пород и ПРС.

Учитывая, что запасы подземных вод на участке изучены не достаточно, принятие о реализации данного альтернативного решения ликвидации возможно только после проведения гидрогеологических разведочных работ, в процессе эксплуатации месторождения.

#### **7.4.6 Критерии ликвидации**

План ликвидации предусматривает проведение комплекса мероприятий по ликвидации последствий недропользования до прекращения пользования участком недр, обеспечение принципов (критериев) физической и химической стабильности объекта, пассивного долгосрочного обслуживания, сохранение ландшафта и прилегающей среды.

Принцип долгосрочного пассивного обслуживания заключается в пребывании участка недр в состоянии физической и химической стабильности.

С учетом развития технологий в период отработки месторождения, данные задачи будут уточняться и корректироваться.

#### **7.4.7 Допущения при ликвидации**

В связи с продолжительностью отработки запасов допускается изменение основных решений по ликвидации объекта. Так же допускаются отклонения от проектных решений в части выбора техники для выполнения решений при условии обоснования данного решения.

#### **7.4.8 Прогнозные остаточные эффекты**

Прогнозные остаточные эффекты представляют собой оценку любых потенциальных негативных остаточных последствий после выполнения всех мероприятий по ликвидации.

Учитывая опыт ликвидации аналогичных месторождений в Павлодарской области, потенциальные негативные остаточные последствия недропользования не выявлены.

### **7.5 Консервация**

На этапе добычных работ консервация объектов недропользования не предусматривается.

### **7.6 Прогрессивная ликвидация**

Планом ликвидации прогрессивная ликвидация предусматривает параллельное проведение комплекса мероприятий по ликвидации последствий недропользования.

С целью сокращения сроков работ окончательной ликвидации, улучшения состояния окружающей среды и сокращения продолжительности вредного воздействия на окружающую среду, данным планом предусматривается прогрессивная ликвидация, которая заключается в начале работ по выколаживанию бортов карьера в 2029 году.

### **7.7 График мероприятий**

Выполнение мероприятий по ликвидации последствий недропользования будет происходить сразу после окончания недропользования.

Часть мероприятий можно выполнять параллельно, что сокращает срок проведения ликвидации.

### **7.8 Обеспечение исполнения обязательства по ликвидации**

Финансовое обеспечение исполнения обязательств по ликвидации будет осуществляться за счет отчислений в ликвидационный фонд согласно контрактным условиям и гарантируется недропользователем.

Сумма обеспечения в виде гарантии банка или залога банковского вклада будет равна 40% от общей рассчитанной стоимости работ по ликвидации последствий произведенных операций по добыче то есть - 15930,475 тыс. тенге.

### **7.9 Ликвидационный мониторинг и техническое обслуживание**

Основной целью производственного мониторинга, который осуществляется при проведении работ по ликвидации объектов недропользования, является сбор достоверной информации о воздействии объекта на окружающую среду.

На предприятии в течение всего периода эксплуатации месторождения должен проводиться мониторинг компонентов окружающей среды. После завершения работ по ликвидации, недропользователем будет проведен ликвидационный мониторинг.

Горнотехнические условия месторождения и качественная характеристика физико-механических свойств пород продуктивной толщи позволяют сделать вывод о потенциальной устойчивости бортов карьера.

Деформация (эрозия) бортов карьера является естественным для геологических формаций. Учитывая, в районе производства работ отсутствуют населенные пункты и инженерные сооружения, возможная деформация бортов карьера не окажет негативного воздействия на окружающую среду и деятельность человека. В течение всего периода эксплуатации карьера будет осуществляться непрерывный мониторинг состояния карьера, фиксации отсутствия явлений сдвига, сползания и разрушения бортов. Также планируется производить топографическую съемку поверхности дна месторождения, на предмет определения отработанной карьерной полости.

Результаты мониторинга регулярно заносятся в специальный журнал мониторинга.

## **8 РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОВЕДЕННОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ**

При анализе представленного «Плана ликвидации последствий деятельности ТОО «Павлодаржолдары» на месторождении магматических и осадочных пород (строительный камень и суглинок) Баянаульское, расположенного в Баянаульском районе Павлодарской области на период 2026-2035 годов (первичный)» на соответствие их требованиям действующих в Республике Казахстан нормативных документов по промышленной безопасности замечания не выявлены.

Таким образом, представленный на экспертизу «План ликвидации последствий деятельности ТОО «Павлодаржолдары» на месторождении магматических и осадочных пород (строительный камень и суглинок) Баянаульское, расположенного в Баянаульском районе Павлодарской области на период 2026-2035 годов (первичный)» соответствует требованиям действующих норм и правил промышленной безопасности Республики Казахстан:

- Закона Республики Казахстан «О гражданской защите» от 11.04.2014 г. №188 - V (с изменениями и дополнениями по состоянию на 09.01.2026 г.);
- Кодекса Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года №125-VI «О недрах и недропользовании» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 30.12.2025 г.);
- Кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI «Экологический кодекс Республики Казахстан» (с изменениями и дополнениями от 12.08.2025 г.);
- Земельного кодекса Республики Казахстан от 20.06. 2003 г. №442-II (с изменениями и дополнениями по состоянию на 26.12.2025 г.);
- Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы (утверждены приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года №352) (с изменениями и дополнениями по состоянию на 02.10.2025 г.).

## 9 ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ

«План ликвидации последствий деятельности ТОО «Павлодаржолдары» на месторождении магматических и осадочных пород (строительный камень и суглинок) Баянаульское, расположенного в Баянаульском районе Павлодарской области на период 2026-2035 годов (первичный)» соответствует требованиям соответствует требованиям Закона Республики Казахстан «О гражданской защите», № 188-V, 11.04.2014 г. (раздел 6 гл. 14, ст. 78) (с изменениями и дополнениями по состоянию на 09.01.2026 г.) и Приказа Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 24 мая 2018 года №386 «Об утверждении Инструкции по составлению плана ликвидации и Методики расчета приблизительной стоимости ликвидации последствий операций по добыче твердых полезных ископаемых» (с изменениями и дополнениями от 29.10.2021 г.).

На основании вышеизложенного, ТОО «КазНИИПБ» считает, что «План ликвидации последствий деятельности ТОО «Павлодаржолдары» на месторождении магматических и осадочных пород (строительный камень и суглинок) Баянаульское, расположенного в Баянаульском районе Павлодарской области на период 2026-2035 годов (первичный)» соответствует требованиям промышленной безопасности и безопасного ведения работ с повышенным риском возникновения чрезвычайных ситуаций техногенного характера, и может быть согласован в части промышленной безопасности в установленном порядке.

## 10 СОГЛАСОВАННЫЕ И УТВЕРЖДЕННЫЕ ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРИВЕДЕНИЮ ОБЪЕКТА ЭКСПЕРТИЗЫ В СООТВЕТСТВИЕ С ТРЕБОВАНИЯМИ ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

В соответствие с результатами экспертного заключения, объект экспертизы «Плана ликвидации последствий деятельности ТОО «Павлодаржолдары» на месторождении магматических и осадочных пород (строительный камень и суглинок) Баянаульское, расположенного в Баянаульском районе Павлодарской области на период 2026-2035 годов (первичный)» признан соответствующим требованиям промышленной безопасности Республики Казахстан. Каких либо дополнительных мероприятий по приведению объекта экспертизы в соответствие с требованиями промышленной безопасности не требуется.

Директор



Айтхожаев Р.Б.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

**ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ПРИ ЭКСПЕРТИЗЕ  
НОРМАТИВНОЙ ПРАВОВОЙ, ТЕХНИЧЕСКОЙ И МЕТОДИЧЕСКОЙ  
ДОКУМЕНТАЦИИ**

1. Закон Республики Казахстан «О гражданской защите» от 11.04.2014 г. №188 - V (с изменениями и дополнениями по состоянию на 09.01.2026 г.).

2. Кодекс Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года №125-VI «О недрах и недропользовании» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 30.12.2025 г.).

3. Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года №400-VI «Экологический кодекс Республики Казахстан» (с изменениями и дополнениями от 09.01.2026 г.).

4. Земельный кодекс Республики Казахстан от 20.06. 2003 г. №442-II (с изменениями и дополнениями по состоянию на 09.01.2026 г.);

5. Водный кодекс Республики Казахстан, Астана, от 9 апреля 2025 года № 178-VIII ЗРК (с изменениями и дополнениями по состоянию на 09.01.2026 г.);

6. Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы (утверждены приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года №352) (с изменениями и дополнениями по состоянию на 02.10.2025 года).

7. Приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 24 мая 2018 года № 386 «Об утверждении Инструкции по составлению плана ликвидации и методики расчёта приблизительной стоимости ликвидации последствий операций по добыче твёрдых полезных ископаемых» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 29.10.2021 года).

8. Правила пожарной безопасности (утверждены Приказом Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 21 февраля 2022 года №55) (с изменениями и дополнениями по состоянию на 14.08.2025 г.).

9. Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей, утверждены приказом Министра энергетики Республики Казахстан от 19 марта 2015 года №222 (с изменениями и дополнениями от 17.01.2025 г.).

10.Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей, утверждены приказом Министра энергетики Республики Казахстан от 30 марта 2015 года №246.

11.Правила устройства электроустановок, утверждены приказом Министра энергетики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года №230 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 17.01.2025 г.).

12. Методические указания по содержанию и порядку согласования недропользователями годовых проектов (планов) горных работ при разработке месторождений полезных ископаемых (утверждены приказом Председателя Комитета геологии и охраны недр Министерства энергетики и минеральных ресурсов от 10 октября 2001 года № 333-п «Об утверждении нормативного правового акта, регламентирующего отдельные виды административных процедур»).

13. Методические рекомендации по проведению экспертизы промышленной безопасности. Астана, 2010 г.

14. ГОСТ 12.0.003-2015. (Ст. СЭВ) ССБТ. Опасные и вредные производственные факторы. Классификация.

15. ГОСТ 12.1.004-91. Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность. Общие требования.

16. ГОСТ Р 21.1101-2013 «Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации»

17. ГОСТ 12.1.005-88. Система стандартов безопасности труда. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны.

18. ГОСТ 2.105-95. «Общие требования к текстовым документам».

19. ГОСТ 17.4.3.02-85 (СТ СЭВ 4471-84) «Охрана природы. Почвы. Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ».

20. ГОСТ 12.1.004-91 Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность. Общие требования.

21. ГОСТ 17.4.2.01-81 «Охрана природы. Почвы. Номенклатура показателей санитарного состояния».

22. ГОСТ 12.1.005-88. ССБТ. Санитарные нормы. Общие требования безопасности.

23. ГОСТ 17.5.1.02-85 «Охрана природы. Земли. Классификация нарушенных земель для рекультивации».

24. ГОСТ 17.5.3.06-85 «Охрана природы. Земли. Требования к определению норм снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ».

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

1 - 1

"Қазақстан Республикасы Төтенше жағдайлар министрлігінің Өнеркәсіптік қауіпсіздік комитеті" республикалық мемлекеттік мекемесі



Республиканское государственное учреждение "Комитет промышленной безопасности Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан"

Нұр-Сұлтан қ., көшесі Адольф Янушкевич, № 2 үй

г.Нур-Султан, улица Адольфа Янушкевича, дом № 2

Номер: KZ88VEK00012825

Номер заявления: KZ28RDT00016238

Дата выдачи: 09.06.2022

Товарищество с ограниченной ответственностью "Казахстанский научно-исследовательский институт промышленной безопасности"

100008, Республика Казахстан, Карагандинская область, Караганда Г.А., район им.Казыбек би, Проспект Нурсултана Назарбаева, дом № 37, Нежилое помещение 1,160740005532

**АТТЕСТАТ  
на право проведения работ в области промышленной безопасности**

Республиканское государственное учреждение "Комитет промышленной безопасности Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан", в соответствии со статьей 72 Закона Республики Казахстан «О гражданской защите» и Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях», учитывая положительное экспертное заключение от 01.06.2022 года № 11-22 ТОО "Казпрофи", предоставлено право проведения работ в области промышленной безопасности:

- Подготовка, переподготовка специалистов, работников в области промышленной безопасности
- Проведение экспертизы промышленной безопасности (юридические лица на соответствие заявленным видам работ, требованиям промышленной безопасности при получении аттестата; технологии, технические устройства, материалы, применяемые на опасных производственных объектах, за исключением строительных материалов, применяемых на опасных производственных объектах; опасные технические устройства; проектные документы, подлежащие экспертизе в области промышленной безопасности в соответствии с Кодексом Республики Казахстан «О недрах и недропользовании»; )

(указывается вид (ы) работ)

Особые условия действия аттестата: Срок действия аттестата составляет пять лет.

Заместитель председателя Танабаев Муса Турманович

Фамилия, имя, отчество (при наличии)



Бұл құжат 2022 жылғы 09 маусымда электрондық қолтаңбасымен қол қойылған. Электрондық құжат түпнұсқасын [www.elicense.kz](http://www.elicense.kz) порталында тексере аласыз. Электрондық құжат [www.elicense.kz](http://www.elicense.kz) порталында құрылған. Электрондық құжат түпнұсқасын [www.elicense.kz](http://www.elicense.kz) порталында тексере аласыз. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале [www.elicense.kz](http://www.elicense.kz). Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале [www.elicense.kz](http://www.elicense.kz).

**ТОО**  
**«Magnit Trans Logistics»**

Республика Казахстан, Карагандинская область,  
г. Караганда, ул. Ерубаяева 50 офис 19, БИН 120840001764,  
Аттестат № KZ17VEK00011678 от 26.03.2021 года.  
Тел: 8(700) 350 99 67, 8 (701) 555 10 38



**«Magnit Trans Logistics»**  
**ЖШС**

Қазақстан Республикасы, Қарағанды облысы, Қарағанды қ.,  
Ерубаяева к. 50, 19 кеңсе, БСН 120840001764,  
Аттестат № KZ17VEK00011678, 26.03.2021 жылы берілген.  
Тел: 8(700) 350 99 67, 8 (701) 555 10 38

**ПРОТОКОЛ № 6-ПБ**

**заседания комиссии по проверке знаний  
требований промышленной безопасности по производству работ на опасных  
производственных объектах**

«14» мая 2025 г.

г. Караганда

Комиссия в составе:

председателя – Бакирова А.А. - директор ТОО «Magnit Trans Logistics»

Членов комиссии

Магзумов Э.Ж. – преподаватель ТОО «Magnit Trans Logistics»

Жумадилов Д.Б – эксперт ТОО «Magnit Trans Logistics»

На основании Приказа № 6-О от 05 мая 2025 года и Закона РК от 11.04.2014 года №188-V «О гражданской защите», комиссия провела проверку знаний сотрудников **ТОО «Казахстанский научно-исследовательский институт промышленной безопасности»** (далее - **КазНИИПБ**) с 05.05.2025 г. по 14 мая 2025 г. в объеме требований промышленной безопасности, установленных Законами и нормативными правовыми актами Республики Казахстан:

- Закона Республики Казахстан «О гражданской защите» за №188-V ЗРК от 11.04.2014 г. (с изменениями и дополнениями);

- «Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов угольных шахт» (Приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30.12.2014 г., № 351. Зарегистрирован в МЮ РК 13.02.2015 г., № 10255);

- «Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы» (Приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30.12.2014 г., № 352. Зарегистрирован в МЮ РК 13.02.2015 г., № 10247);

- «Правил обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации компрессорных станций» (Приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30.12.2014 г., № 360);

- «Правил обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под давлением» (Приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30.12.2014 г., № 358. Зарегистрирован в МЮ РК 20.02.2015 г., № 10303);

- «Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов по производству расплавов черных, цветных, драгоценных металлов и сплавов на основе этих металлов» (Приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30.12.2014 г., № 346);

- «Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов в нефтехимической, нефтеперерабатывающей отраслях, нефтебаз и автозаправочных станций» (Приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30.12.2014 г., № 342);

- Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов нефтяной и газовой отраслей промышленности,

**ТОО**  
**«Magnit Trans Logistics»**

Республика Казахстан, Карагандинская область,  
г. Караганда, ул. Ерубаева 50 офис 19, БИН 120840001764,  
Аттестат № KZ17VEK00011678 от 26.03.2021 года.  
Тел: 8(700) 350 99 67, 8 (701) 555 10 38



**«Magnit Trans Logistics»**  
**ЖШС**

Қазақстан Республикасы, Қарағанды облысы, Қарағанды қ.,  
Ерубаева к. 50, 19 кеңсе, БСН 120840001764,  
Аттестат № KZ17VEK00011678, 26.03.2021 жылы берілген.  
Тел: 8(700) 350 99 67, 8 (701) 555 10 38

утвержденные приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 355;

- «Правила обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации грузоподъемных механизмов» (Приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30.12.2014 г., № 359);

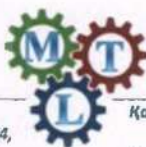
- «Правила по обеспечению безопасности и охраны труда при работе на высоте» (Приказ Министра труда и социальной защиты населения Республики Казахстан от 31.03.2022 г., № 109);

При этом установлено и зафиксировано настоящим протоколом:

| № п/п | Ф.И.О. сотрудника               | Должность                                                 | Образование | Заключение комиссии (сдал, не сдал) |
|-------|---------------------------------|-----------------------------------------------------------|-------------|-------------------------------------|
| 1     | 2                               | 3                                                         | 4           | 5                                   |
| 1     | Айтхожаев Рахимжан Болатович    | Директор                                                  | Высшее      | Сдал                                |
| 2     | Винникова Ирина Алексеевна      | Зав.сектором промышленной безопасности                    | Высшее      | Сдала                               |
| 3     | Шлегель Александр Николаевич    | Зав.сектором вентиляции и эндогенной пожаробезопасности   | Высшее      | Сдал                                |
| 4     | Шнейдер Наталья Александровна   | Ведущий инженер                                           | Высшее      | Сдала                               |
| 5     | Арик Роза Фаритовна             | Ведущий специалист                                        | Высшее      | Сдала                               |
| 6     | Бырька Юрий Николаевич          | Ведущий специалист                                        | Высшее      | Сдал                                |
| 7     | Емелин Павел Владимирович       | Руководитель Лаборатории шахтной аэрологии и газодинамики | Высшее      | Сдал                                |
| 8     | Ли Клим Давыдович               | Ведущий специалист                                        | Высшее      | Сдал                                |
| 9     | Попов Олег Анатольевич          | Ведущий специалист                                        | Высшее      | Сдал                                |
| 10    | Пешеходько Владимир Николаевич  | Специалист                                                | Высшее      | Сдал                                |
| 11    | Омарханов Амандык Серикович     | Специалист                                                | Высшее      | Сдал                                |
| 12    | Карабалаев Асылхан Дуйсенбаевич | Специалист                                                | Высшее      | Сдал                                |
| 13    | Тимофеева Татьяна Борисовна     | Специалист                                                | Высшее      | Сдала                               |

**ТОО**  
**«Magnit Trans Logistics»**

Республика Казахстан, Карагандинская область,  
г. Караганда, ул. Ерубаева 50 офис 19, БИН 120840001764,  
Аттестат № KZ17VEK00011678 от 26.03.2021 года.  
Тел: 8(700) 350 99 67, 8 (701) 555 10 38



**«Magnit Trans Logistics»**  
**ЖШС**

Қазақстан Республикасы, Қарағанды облысы, Қарағанды қ.,  
Ерубаева к. 50, 19 кеңсе, БСН 120840001764,  
Аттестат № KZ17VEK00011678, 26.03.2021 жылы берілген.  
Тел: 8(700) 350 99 67, 8 (701) 555 10 38

|    |                                   |                    |        |      |
|----|-----------------------------------|--------------------|--------|------|
| 14 | Серикбаев Нуржан<br>Кабигенович   | Специалист         | Высшее | Сдал |
| 15 | Зибров Антон Павлович             | Специалист         | Высшее | Сдал |
| 16 | Попов Максим Олегович             | Специалист         | Высшее | Сдал |
| 17 | Серикбаев Нуркен<br>Мауленович    | Специалист         | Высшее | Сдал |
| 18 | Рахметов Бекзат Розбаевич         | Специалист         | Высшее | Сдал |
| 19 | Рымқұлова Арайлым<br>Болатбекқызы | Специалист         | Высшее | Сдал |
| 20 | Кудрявцев Сергей<br>Сергеевич     | Ведущий специалист | Высшее | Сдал |

Председатель комиссии

(подпись)

(дата)

Бакирова А.А.

Члены комиссии



(подпись)

(дата)

Магзумов Э.Ж.

(подпись)

(дата)

Жумалилов Д.Б.

Номерленген \_\_\_\_\_ 24 \_\_\_\_\_ бет  
Тігілген \_\_\_\_\_ 09.02. \_\_\_\_\_ 2026 ж.

\_\_\_\_\_  
(қолы, аты жөні тегі)

