

ТОО «WEST-Квазар»

**Раздел «Охрана окружающей среды»
к «Плану ликвидации последствий деятельности ТОО «West-
Квазар» по проведению добычи на Зангарском
месторождении кирпичных глин (корректировка на 2026
год)»**

Директор ТОО «WEST-Квазар»



И. Шпейзер

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	6
1.3 Биологическая рекультивация	8
1.4 Альтернативные решения	9
1.5 График проведения работ	10
2 Обзор современного состояния окружающей природной среды в районе планируемой деятельности	11
2.1 Краткая характеристика климатических условий	11
2.2 Геологическое строение района работ	12
2.3 Геологическое строение месторождения	13
3 Оценка воздействия хозяйственной деятельности на атмосферу	14
3.1 Характеристика предприятия как источника загрязнения атмосферы	14
3.2 Краткая характеристика существующего пылегазоочистного оборудования	23
3.3 Расчет и анализ приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере на период рекультивации месторождения	23
3.4 Предложение по установлению нормативов ПДВ	24
3.5 Обоснование принятых размеров санитарно-защитной зоны	24
4 Оценка воздействия хозяйственной деятельности на водные ресурсы	26
4.1 Водоснабжение и водоотведение предприятия	26
4.2 Сведения о воздействии деятельности на состояние поверхностных и подземных вод	26
4.3 Мероприятия по защите водных ресурсов от загрязнения и истощения	26
5 Воздействие объекта на недра	28
6 Оценка физического воздействия объекта на состояние окружающей природной среды	30
6.1 Тепловое воздействие	30
6.2 Шумовое воздействие	30
6.3 Вибрация	31
6.4 Мероприятия по защите от шума, вибрации и электромагнитного воздействия	32
7 Оценка воздействия хозяйственной деятельности на земельные ресурсы и почвы	33
7.1 Ожидаемое воздействие деятельности на почвенный покров	33
7.2 Виды отходов, образующихся на территории предприятия	33
7.3 Мероприятия по охране земель при складировании и хранении отходов	34
7.4 Мероприятия по охране земель, нарушенных деятельностью предприятия	34
8 Воздействие объекта на растительный и животный мир	36
8.1 Современное состояние флоры и фауны в зоне влияния объекта	36
8.2 Мероприятия для снижения негативного воздействия на растительный и животный мир	36
9 Оценка экологического риска реализации деятельности	38
9.1 Общие сведения	38
9.2 Оценка риска здоровья населения	38
9.3 Обзор возможных аварийных ситуаций	40
9.4 Рекомендации по предупреждению и ликвидации аварийных ситуаций и снижению экологического риска	40
10 Оценка неизбежного ущерба, наносимого окружающей среде	42
11 Программа производственного экологического контроля	43

11.1	Общие сведения	43
11.2	Перечень параметров контролируемых в процессе производственного контроля	43
11.2.1	Контроль за производственным процессом	44
11.2.2	Контроль за загрязнением атмосферного воздуха	44
11.2.3	Радиационный контроль	44
11.3	Методы проведения производственного контроля	46
11.4	План точек отбора проб с учетом розы ветров	46
12	Выводы оценки воздействия предприятия на компоненты окружающей среды	47
12.1	Рекомендуемые мероприятия по снижению негативного влияния деятельности на окружающую среду	49
Расчет валовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от источников выбросов в период ликвидации Зангарского месторождения кирпичных глин		50
Список использованной литературы		69
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	Горный отвод	
Приложение 5	Протокол НТС МД «Центрказнедра» № 9-Р от 25.04.2011 г.	
Приложение 6	Экологическое разрешение на воздействие	
Приложение 7	Лицензия на природоохранное проектирование	
Приложение 8	Мотивированный отказ РГУ «Департамент экологии по Павлодарской области»	

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 ТОО «WEST-Квазар» по проведению добычи на Зангарском месторождении кирпичных глин, составят 1,44621976 т. Без учета выбросов от автотранспорта – 0,39732 т.

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 «WEST-Квазар» по проведению добычи на Зангарском месторождении кирпичных глин.

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 «WEST-Квазар» по проведению добычи на Зангарском месторождении кирпичных глин (корректировка на 2026 год), выполнен ТОО «Гидрострой Павлодар» по заданию на разработку плана ликвидации последствий деятельности, выданному ТОО «WEST-Квазар».

Площадь горного отвода составляет 24,9 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

Зангарское месторождение кирпичных глин расположено в Павлодарском районе Павлодарской области в 25 км к северо-востоку от г. Павлодар на землях Зангарского сельского округа.

Ближайшая жилая зона, расположенная в с. Зангар, находится на расстоянии 5 км в восточном направлении.

С востока, севера, северо-запада и юга от карьера на расстоянии 250, 300, 750 и 715 м соответственно находятся небольшие бессточные соленые озера.

1.1 Задачи рекультивации

Настоящий План ликвидации разрабатывается повторно на этапе эксплуатации месторождения.

Технические решения принятые в данном Плане ликвидации основываются на Плане ликвидации, разработанном в 2011 году.

Настоящий План ликвидации отличается от предыдущей версии следующим:

- по причине отсутствия прироста запасов из Плана ликвидации план исследования исключен;
- из этапа технической рекультивации исключены мероприятия по усадке и предварительному рыхлению вскрышных пород;
- на этапе биологической рекультивации применен гидропосев с минеральными удобрениями;
- произведена коррекция графика ликвидации;
- планом ликвидации прогрессивная ликвидация предусматривает параллельное проведение комплекса мероприятий по ликвидации последствий недропользования.

Начало работ по ликвидации запланировано в период 2026-2036 годов.

Анализ факторов, влияющих на выбор направления рекультивации земель, нарушенных горными работами, показал приемлемым сельскохозяйственное и водохозяйственное направления рекультивации, полностью отвечающих природным, социальным условиям и целенаправленности рекультивации.

После окончания добычных работ на участке образуется карьерная полость средней глубиной 5,0 м и объемом 1390 тыс. м³. Имеющегося объема грунта (вскрышные породы и ПРС) в объеме 660 тыс. м³ не хватает для полной рекультивации полости карьера. Следовательно, на участке карьера площадью 138,2 тыс. м² будет осуществлено сельскохозяйственное направление рекультивации земель, на оставшемся участке площадью 110,8 тыс. м² будет осуществлено водохозяйственное направление рекультивации – будет организован котлован-накопитель грунтовых и атмосферных вод средней глубиной 6,2 м.

Возврат в карьерную полость на площади 138,2 тыс.м² ожидается:

- вскрышных пород в объеме 595 тыс. м³;
- ПРС в объеме 65 тыс.м³.

Эти мероприятия позволят снивелировать отметку дна карьера под отметку естественного рельефа.

1.2 Техническая рекультивация

Рекультивация отработанной части карьера (техническая рекультивация):

- освобождение участка нарушенных земель от горнотранспортного оборудования;
- выполаживание уступа части карьера на площади 110,8 тыс. м² до 20° (водохозяйственное направление);

- обводнение части полости карьера площадью 110,8 тыс. м² поверхностными водами (водохозяйственное направление);
- отсыпка части полости карьера вскрышными породами в объеме 660,0 тыс. м³ на площади 138,2 тыс. м² (сельскохозяйственное направление);
- ликвидация территорий промышленной площадки и подъездных дорог на площадях 0,325 га и 0,9 га соответственно;
- нанесение плодородного слоя почвы мощностью 0,3 м на рекультивируемые участки на площади 18 га.

Выполаживание бортов выработанного карьера предполагается после отработки карьера.

Объемы работ по технической рекультивации карьера приведены в таблице 1.

Таблица 1

Объемы работ при проведении технической рекультивации

Наименование работ	Машины	Объем работ	Сменная производительность	Число машин	Число смен
выполаживание бортов карьера	бульдозер	6269 м ²	3920 м ² /см	1	2
погрузка и транспортировка вскрыши	погрузчик	384000 м ³	2113 м ³ /см	2	91
	автосамосвал		850 м ² /см	5	
планировка вскрыши	бульдозер	91900 м ²	3920 м ² /см	1	24
погрузка и транспортировка ПРС	погрузчик	61375 м ³	2113 м ³ /см	2	15
	автосамосвал		850 м ³ /см	5	
планировка ПРС	бульдозер	101100 м ² *	3920 м ² /см	1	26
итого дней, при односменной работе					158

*с учетом приращения площади

Согласно расчетам общая продолжительность работ по проведению технической рекультивации принимается равной 158 дням.

Для снижения загрязненности воздуха до санитарных норм в настоящем плане предлагаются мероприятия по борьбе с пылью (гидроорошение) поливомоечной машиной.

Ликвидация временного склада ПРС не предусматривается, так как складированный ПРС вывозится на рекультивируемые территории в процессе рекультивации карьерной полости и технологической площадки. Почвенный покров на участке не нарушен.

Ликвидация подъездной дороги предусматривает следующие этапы рекультивации:

- перемещение почвенно-растительного слоя на территорию подъездной дороги;
- планировка территории;
- уплотнение ПРС.

Таблица 2

Объемы работ по ликвидации подъездной дороги

Вид работы	Механизм	Производительность	Объем работ	Время работы	
				часов	дней
перемещение ПРС	бульдозер V тягового класса	120 м ³ /час	2700 м ³	23	3
планировка ПРС	бульдозер V тягового класса	700 м ² /час	9000 м ²	13	2

уплотнение ПРС	каток ДЗ-48	1230 м ² /час	9000 м ²	8	1
итого					6

Ликвидацию подъездной дороги принимаем равной 6 дням.

Внутрикарьерная дорога будет ликвидирована на завершающем этапе ликвидации в рамках рекультивации карьерной выемки.

Ликвидация промышленной площадки предусматривает следующие этапы технической рекультивации:

- перемещение почвенно-растительного слоя на территорию промышленной площадки;
- планировка территории;
- уплотнение ПРС.

Таблица 3

Объемы работ по ликвидации промышленной площадки

Вид работы	Механизм	Производ- ть	Объем ра- бот	Время работы	
				часов	дней
перемещение ПРС	бульдозер V тягового класса	120 м ³ /час	975 м ³	8	1
планировка ПРС	бульдозер V тягового класса	700 м ² /час	3250 м ²	5	1
уплотнение ПРС	каток ДЗ-48	1230 м ² /час	3250 м ²	3	1
итого					3

Ликвидацию промышленной площадки принимаем равной 3 дням.

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

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. Боронование не предусматривается, так как на техническом этапе рекультивации предусмотрена планировка поверхности и посев семян выполняется способом гидропосева.

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 - комбинированный метод, выполняемый в один прием, позволяющий закрепить и предотвратить водно-ветровую эрозию грунтов посевом многолетних трав с использованием воды как несущей силы.

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, волосенек, дон-

ник. Эти травы не требовательны к плодородию почвы, засухоустойчивы и являются хорошим пластообразователем.

Согласно расчетам, продолжительность работ по проведению биологической рекультивации принимаем равным 5 дням, с учетом 4-х разового полива.

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	18	2	5
посев семян гидросеялкой		28	
полив залуженной территории (4-х кратный)		8	
итого		38	

Для биологической ликвидации предусматривается использовать следующие машины:

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

1.4 Альтернативные решения

В качестве альтернативных решений по ликвидации объектов недропользования Зангарского месторождения кирпичных глин можно рассмотреть 2 направления:

- сельскохозяйственное направление;
- водохозяйственное направление.

1. Сельскохозяйственное направление предусматривает следующие мероприятия

- отсыпка части полости карьера вскрышными породами в объеме 1380,0 тыс. м³ на площади 249,0 тыс.м²;
- ликвидация территорий промышленной площадки и подъездных дорог на площадях 0,325 га и 0,9 га соответственно;
- нанесение плодородного слоя почвы мощностью 0,3 м на рекультивируемые участки на площади 18 га;
- посев и полив многолетних трав на площади 18 га.

Извлеченного из карьера грунта (ПРС+вскрыша=660 тыс.м³) недостаточно для заполнения карьерной полости под отметки рельефа (1380,0 тыс. м³). Недостающий объем грунта необходимо приобрести и доставить из других источников, что экономически не приемлемо.

2. Водохозяйственное направление предусматривает следующие мероприятия:

- выколаживание уступа карьера на площади 249,0 тыс.м² до 20°;
- обводнение части полости карьера площадью 110,8 тыс.м² поверхностными водами;
- ликвидация территорий промышленной площадки и подъездных дорог на площадях 0,325 га и 0,9 га соответственно;
- нанесение плодородного слоя почвы мощностью 0,3 м на рекультивируемые участки промышленной площадки и подъездной дороги на площади 1,225 га;
- посев и полив многолетних трав на площади 1,225 га.

Учитывая, что запасы подземных вод на участке изучены не достаточно, водоприлив от атмосферных осадков не велик, принятие о реализации данного альтернативного

решения ликвидации возможно только после проведения гидрогеологических разведочных работ в процессе эксплуатации месторождения.

1.5 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 «West-Квазар» на Зангарском месторождении кирпичных глин

№ п/п	Наименование мероприятия	Срок реализации
1	ликвидация карьера	
1.1	<i>отсыпка вскрышными породами выработанной карьерной полости блока II</i>	<i>2026-2030 годы</i>
1.2	<i>планировка вскрышных пород на площади блока II</i>	<i>октябрь 2030 года</i>
1.3	<i>перемещение ПРС на площадь блока II</i>	<i>ноябрь 2030 года</i>
1.3	<i>планировка ПРС на площади блока II</i>	<i>ноябрь 2030 года</i>
1.5	<i>отсыпка вскрышными породами выработанной карьерной полости блока III</i>	<i>2031-2035 годы</i>
1.6	<i>планировка вскрышных пород на площади блока III</i>	<i>октябрь 2035 года</i>
1.7	<i>перемещение ПРС на площадь блока III</i>	<i>ноябрь 2035 года</i>
1.8	<i>планировка ПРС на площади блока III</i>	<i>ноябрь 2035 года</i>
1.9	<i>выполаживание бортов блоков IV и V до ландшафта полого типа под водоем-накопитель</i>	<i>ноябрь 2035 года</i>
1.10	<i>перемещение ПРС на выложенные борты блоков IV и V</i>	<i>ноябрь 2035 года</i>
1.11	<i>планировка ПРС на площади выложенных бортов бортов блоков IV и V</i>	<i>ноябрь 2035 года</i>
2	перемещение и планировка ПРС на территории промышленной площадки и подъездной дороги	декабрь 2035 года
3	биологическая рекультивация нарушенных территорий	май 2036 года
3	ликвидационный мониторинг и техобслуживание	постоянно

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

2.1 Краткая характеристика климатических условий

В соответствии с СП РК 2.04-01-2017 исследуемая территория по климатическому районированию для строительства (приложение А, рисунок А.1) относится к III климатическому району, к подрайону IIIА с резко выраженным континентальным режимом.

Абсолютная минимальная температура воздуха за год – 45,1°С мороза.

Продолжительность периода со среднесуточной температурой не выше 0°С составляет 156 суток. Средняя месячная относительная влажность на 15 часов наиболее холодного месяца года составляет 67%. Среднее количество (сумма) осадков за ноябрь-март составляет 77 мм. Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль месяцы, является западное, средняя скорость ветра за относительный период 4,4 м/с, максимальная из средних скоростей по румбам в январе 10,8 м/с, среднее число дней со скоростью >10 м/с при отрицательной температуре воздуха составляет 9 дней.

Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца года (июля) составляет 26,3°С тепла. Абсолютная максимальная температура воздуха за год 39,3°С тепла. Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч наиболее теплого месяца (июля) составляет 43%. Среднее количество (сумма) осадков, выпадающих за апрель-октябрь месяцы, 254 мм.

Суточный максимум осадков, выпадающих за год, – средний из максимальных 30 мм, наибольший из максимальных 79 мм. Преобладающее направление ветра (румбы) за июнь-август является западное. Минимальная из средних скоростей ветра по румбам в июле 2,0 м/с. Повторяемость штилей за год 25%.

Средняя месячная температура воздуха характеризуется следующими величинами:

месяцы	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь
T-ра °C	-13,2	-12,7	-6,2	5,4	13,1	18,8	20,3	18,0	12,1	4,2	-4,7	-10,2

Средняя за месяц амплитуда температуры воздуха характеризуется следующими величинами:

месяцы	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь
T-ра °C	9,1	9,9	9,8	11,5	12,8	12,7	11,7	11,7	11,8	9,5	8,3	8,6

Средняя относительная влажность в процентах по месяцам имеет следующие значения:

месяцы	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь
%	2	2	3,2	5,2	7,7	10,7	13	11,2	7,4	5,3	3,5	2,3

Высота снежного покрова имеет следующие параметры: средняя из наибольших декадных за зиму 33 см, максимальная из наибольших декадных 62 см. Продолжительность залегания устойчивого снежного покрова составляет 144 дня.

Средняя скорость ветра 2,6 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	+29,3
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца, Т °С	-16,4
Среднегодовая роза ветров, %:	
С	11
СВ	6
В	8
ЮВ	10
Ю	22
ЮЗ	15
З	15
СЗ	13
Штиль	8
Скорость ветра U* (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	7

2.2 Геологическое строение района

Территория описываемой части листа N-43 расположена в пределах южной части Западно-Сибирской низменности и в структурном отношении приурочена к восточному крылу Прииртышской впадины.

В тектоническом строении характеризуемого района принимают участие два структурных этажа. Породы складчатого фундамента слагают нижний этаж, почти горизонтально залегающие отложения платформенного чехла образуют верхний структурный этаж. Структура складчатого фундамента определяется положением района в зоне сопряжения Северо-Казахстанской и Обь-Зайсанской геосинклинальных областей.

Рельеф фундамента находит свое отражение и в платформенном чехле. Многие исследователи Западно-Сибирской низменности полагают, что тектонический план мезокайнозойского чехла обусловлен тектоническим планом палеозойского фундамента.

В геологическом строении района работ, принимают участие рыхлые кайнозойские отложения неогеновой и четвертичной систем субгоризонтального залегания, формируя современный ландшафт.

Неогеновая система

Таволжская свита (N_{1tv}) среднего-верхнего миоцена неогеновой системы является наиболее древней района описания. Слагает незначительные участки в районе поймы р. Иртыш и береговой линии оз. Моралды. Свита представлена зелеными гипсоносными глинами, песками, алевроитами, мергелями.

Павлодарская свита (N_{1-пвр}) нижне-среднего плиоцена распространена вдоль р. Иртыш, слагая её вторую надпойменную террасу, а также кольцеобразно облекая оз. Марколь. Представлена красно-бурыми глинами, песками, суглинками.

Кокчетавская свита (Nk_c) средне - верхнего плиоцена распространена в восточной части района, восточнее оз. Маралды, протягиваясь в меридиональном направлении. Свита представлена песками, алевритами, глинами.

Четвертичная система пользуется наибольшим распространением в районе, плащеобразно покрывая нижележащие неогеновые образования.

Подразделяется на нижне-средний, верхний и современный отделы.

Кулундинская свита (Q_{I-IIkI}) нижнего-среднего подотдела четвертичной системы составляет на 70% площадь района, образуя третью надпойменную террасу р. Иртыш, протягиваясь параллельно траектории одноименной реки. Представлена глинистыми песками, алевритами, суглинками, глинами мощностью от 1 до 18 м.

Верхний плейстоцен (Q_{III}) составляет пойменную часть р. Иртыш. Представлен суглинками, песками, алевритами, глинами, гравийно-галечными отложениями мощностью 10-12 м.

Голоцен (Q_{IV}) в описываемом районе не расчленён, слагая непосредственно пойменную часть реки Иртыш, береговую и донную части озера Маралды. Представлен галечниками, песками, суглинками и глинами. Мощность аллювиальных отложений, слагающих пойму реки Иртыш 15-20 м, озерных отложений – 1-8 м.

2.3 Геологическое строение месторождения

В геоморфологическом отношении район месторождения располагается в южной краевой части Западно-Сибирской низменности, где получили большое распространение озерные, озеро-аллювиальные и аллювиальные равнины.

Для района характерна равнинная поверхность с абсолютными отметками рельефа 110-113 м.

Месторождение приурочено к Кулундинской свите (Q_{I-IIkI}) нижнего-среднего подотдела четвертичной системы.

Усредненное литологическое строение месторождения по разрезу (сверху вниз) следующее:

ИГЭ-1→Почвенно-растительный слой, гумусированный. Мощность 0,2-0,3 м;

ИГЭ-2→Супесь легкая, твердая. Мощность 0,8-1,1 м, средняя 1,1 м;

ИГЭ-3→Песок мелкозернистый. Мощность 1,0-4,3 м, средняя 1,08 м;

ИГЭ-4→Глина среднепластичная. Мощность 2,0-6,0 м, средняя 3,47 м (полезная толща).

Максимальная глубина отработки месторождения – 8 м.

Продуктивная толща месторождения сложена среднепластичными жирными глинами, полименерального состава, залегающими в виде небольших линзообразных тел различной конфигурации.

3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА АТМОСФЕРУ

3.1 Характеристика предприятия как источника загрязнения атмосферы

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

- пыление при работах по выколаживанию бортов карьера;
- пыление при погрузке, транспортировке и ссыпке вскрыши;
- пыление при погрузке, транспортировке и ссыпке почвенно-растительного слоя (ПРС);
- выбросы загрязняющих веществ при заправке техники;
- выбросы загрязняющих веществ при работе бульдозера, погрузчиков, самосвалов, поливочной машины, лулильника ЛДГ-101 вместе с трактором МТЗ-80, гидросеялки ДЗ-16 вместе с трактором МТЗ-80, топливозаправщика.

Ликвидация последствий деятельности на Зангарском месторождении кирпичных глин

Выколаживание бортов

Объем грунта (глины) составляет 10087 м³ (19871,4 т).

По данным рабочего проекта по отработке месторождения средняя плотность грунта (глины) - 1,97 т/м³, влажность >10%.

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

Время работы бульдозера составит 8 ч/сутки (2 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».

Погрузка, транспортировка и ссыпка вскрыши

Объем вскрышной породы составляет 384000 м³ (662400 т).

По данным рабочего проекта по отработке месторождения средняя плотность вскрыши - 1,725 т/м³, влажность >10%.

Погрузка вскрыши с отвала хранения вскрыши предусмотрена двумя погрузчиками ZL50G (*ист. № 6001/002*) в объеме 2113 м³ в смену на каждый погрузчик в 5 автосамосвалов HOWO в объеме 850 м³ в смену на каждый самосвал.

Время работы погрузчиков составит 8 ч/сутки (91 день).

Транспортировка вскрыши на площадку рекультивации осуществляется 5-ю автосамосвалами HOWO (*ист. № 6001/003*), грузоподъемностью 25 тонн, с объемом кузова 18,63 м³.

Время работы автосамосвалов составит 8 ч/сутки (91 день).

Среднее расстояние транспортировки составляет 0,2 км.

При погрузке и ссыпке (*ист. № 6001/004*) вскрышной породы 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.

При транспортировке вскрыши, в результате взаимодействия колес с полотном дороги и сдува с поверхности материала, груженного в кузов машины в атмосферу, неорганизованно выделяется пыль неорганическая, содержащая 70-20% двуокиси кремния. При работе ДВС автосамосвалов в атмосферу выделяются азота диоксид, азота оксид, углерод (сажа), сера диоксид, углерод оксид, керосин.

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».

Погрузка, транспортировка и ссыпка почвенно-растительного слоя (ПРС)

Объем ПРС составляет 61375 м³ (73650 т).

По данным рабочего проекта по отработке месторождения средняя плотность ПРС - 1,2 т/м³, влажность >10%.

Погрузка ПРС со склада хранения ПРС предусмотрена двумя погрузчиками ZL50G (*ист. № 6001/005*) в объеме 2113 м³ в смену в 5 автосамосвалами HOWO в объеме 850 м³ в смену на каждый самосвал.

Время работы погрузчиков составит 8 ч/сутки (15 дней).

Транспортировка ПРС на площадку рекультивации осуществляется 5-ю автосамосвалами HOWO (*ист. № 6001/006*), грузоподъемностью 25 тонн с объемом кузова 18,63 м³.

Время работы автосамосвалов составит 8 ч/сутки (15 дней).

Среднее расстояние транспортировки составляет 0,2 км.

При погрузке и ссыпке (*ист. № 6001/007*) 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.

При транспортировке ПРС, в результате взаимодействия колес с полотном дороги и сдува с поверхности материала, груженного в кузов машины в атмосферу, неорганизованно выделяется пыль неорганическая, содержащая 70-20% двуокиси кремния. При работе ДВС автосамосвалов в атмосферу выделяются азота диоксид, азота оксид, углерод (сажа), сера диоксид, углерод оксид, керосин.

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 вскрыши

При планировочных работах вскрыши будет использоваться бульдозер Shantui SD23 (*ист. № 6001/08*).

Время работы – 8 ч/сутки (24 дня).

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

Планировочные работы ПРС

При планировочных работах ПРС будет использоваться бульдозер Shantui SD23 (*ист. № 6001/09*).

Время работы – 8 ч/сутки (29 дней).

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 составит 8 ч/сутки (109 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 – 2 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 вместе с трактором МТЗ-80 (*ист. № 6004/01*).

Время работы – 28 ч (4 дня).

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 в год.

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.

Пр из- вод ство	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, типа и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Кoeffициент обеспечения эффективности газоочистой,	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки,	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Годостижения НД В
												точ.ист., /1-го конца линейного источника /центра площадного источника	2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника	X 1	Y 1										
		Наименование	Количество, шт.						Скорость , м/с	Объем смеси, м³/ с	Температура смеси, оC	X 1	Y 1	X 2	Y 2							г/с	мг/нм³	т/год	
001		Выполнение бортов Погрузка вскрышных пород погрузчиками в автосамосвалы Транспортировка вскрышных пород Разгрузка вскрышных пород Погрузка ПРС погрузчиками в автосамосвалы Транпортировка ПРС Разгрузка	1 2 5 1 2 5 1 1	16 728 728 120 120 192 232	H/o источник	6001	2				0	0	14 0	40 0					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,6567		0,263 224	203 5	
																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,1066 9		0,042 783	203 5	
																			0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,1042 4		0,040 5548	203 5	
																			0330	Сернистый диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,1168 3		0,049 505	203 5	
																			0337	Углерод оксид	1,0125		0,420 666	203 5	

		ПРС Планиро- вочные работы вскрыши Планиро- вочные работы ПРС																		(Окись углерода, Угарный газ) (584)				
																			2732	Керосин (654*)	0,1990 2		0,079 364	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)	0,1686		0,397	203 5
001		Поливомо- ечная машина	1	872	Н/о источ- ник	6002	2					85	0	1	40 0				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0204		0,019 8	203 5
																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0033 15		0,003 216	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 16	203 5

Раздел «Охрана окружающей среды» к «Плану ликвидации последствий деятельности ТОО «West-Квазар» по проведению добычи на Зангарском месторождении кирпичных глин (корректировка на 2026 год)»

																				рид сер- нистый, Серни- стый газ, Сера (IV) оксид) (516)				
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0405		0,038 9	203 5
																			2732	Керосин (654*)	0,0074 3		0,007 16	203 5
001		Подготов- ка почвы лушитель- ком на тракторе	1	2	Н/о источ- ник	6003	2					0	0	14 0	40 0				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0116 8		0,000 1042	203 5
																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0018 98		0,000 01693	203 5
																			0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0016 9		0,000 01503	203 5
																			0330	Сера диоксид (Ангид- рид сер- нистый, Серни- стый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0012 94		0,000 01135	203 5
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0118 6		0,000 0995	203 5
																			2732	Керосин (654*)	0,0029 83		0,000 02595	203 5
001		Посев семян сеялкой на тракторе	1	28	Н/о источ- ник	6004	2					0	0	14 0	40 0				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0116 8		0,000 417	203 5

																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0018 98		0,000 0677	203 5
																			0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0016 9		0,000 0601	203 5
																			0330	Сера диоксид (Ангид- рид сер- нистый, Серни- стый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0012 94		0,000 0454	203 5
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0118 6		0,000 398	203 5
																			2732	Керосин (654*)	0,0029 83		0,000 1038	203 5
001		Топливо- заправщик ДВС топ- ливоза- правщика	1 1	218 218	Н/о источ- ник	6005	2					80	19 5	1	1				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0204		0,019 8	203 5
																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0033 15		0,003 216	203 5
																			0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0025 4		0,002 483	203 5
																			0330	Сера диоксид (Ангид- рид сер- нистый, Серни- стый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0042 8		0,004 16	203 5
																			0333	Серово- дород	0,0000 00977		0,000 001	203 5

Раздел «Охрана окружающей среды» к «Плану ликвидации последствий деятельности ТОО «West-Квазар» по проведению добычи на Зангарском месторождении кирпичных глин (корректировка на 2026 год)»

																		(Дигидро- сульфид) (518)					
																		0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0405		0,038 9	203 5
																		2732	Керосин (654*)	0,0074 3		0,007 16	203 5
																		2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углево- дороды предель- ные C12- C19 (в пересчете на C); Раствори- тель РПК- 265П) (10)	0,0003 48		0,000 319	203 5

Таблица 4.1.2

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на существующее положение

Павлодарский район, Ликвидация Зангарского месторождения кирпичных глин

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	0,72086	0,3033452	7,58363
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	0,117116	0,04929963	0,8216605
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,1127	0,04559593	0,9119186
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	0,127978	0,05788175	1,157635
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,008			2	0,000000977	0,000001	0,000125
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	1,11722	0,4989635	0,16632117
2732	Керосин (654*)				1,2		0,219846	0,09381375	0,07817812
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	0,1686	0,397	3,97
	В С Е Г О :						2,584668977	1,44621976	14,68978739
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

Павлодарский район, Ликвидация Зангарского месторождения кирпичных глин

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 Зангарского месторождения кирпичных глин 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.

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 Зангарского месторождения кирпичных глин, 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							Дата формирования: 14.04.2026 17:05			
Город: 009 Павлодарский район										
Объект: 0002 Ликвидация Зангарского месторождения кирпичных глин										
Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	См	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	Граница области возд.	Кол.ч. ПЗА	ПДК _{мр} (ОБУВ) мг/м ³	Класс опасн.
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	128,7331	3,47844	нет расч.	0,054742	нет расч.	нет расч.	5	0,2	2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	10,4574	0,282564	нет расч.	0,004447	нет расч.	нет расч.	5	0,4	3
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	80,5051	0,632132	нет расч.	0,002269	нет расч.	нет расч.	5	0,15	3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	9,1419	0,245301	нет расч.	0,003887	нет расч.	нет расч.	5	0,5	3
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,0044	См<0.05	нет расч.	См<0.05	нет расч.	нет расч.	1	0,008	2
0337	Углерод оксид (Оксис углерода, Угарный газ) (584)	7,9806	0,213339	нет расч.	0,003393	нет расч.	нет расч.	5	5	4
2732	Керосин (654*)	6,5434	0,175496	нет расч.	0,002782	нет расч.	нет расч.	5	1,2	-
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0124	См<0.05	нет расч.	См<0.05	нет расч.	нет расч.	1	1	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)	60,2181	0,49097	нет расч.	0,001696	нет расч.	нет расч.	1	0,3	3
6007	0301 + 0330	137,8749	3,723714	нет расч.	0,058629	нет расч.	нет расч.	5		
6044	0330 + 0333	9,1462	0,245374	нет расч.	0,003889	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 _{мр}) - только для модели МРК-2014										
3. Значения максимальной из разовых 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 _{мр} .										

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 ТОО «West-Квазар» по проведению добычи на Зангарском месторождении кирпичных глин (корректировка на 2026 год) составят 1,44621976 т. Без учета выбросов от автотранспорта – 0,39732 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 Зангарского месторождения кирпичных глин 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 ВОЗДЕЙСТВИЯ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ

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	10	25	0,025	172	43
Технические нужды					
2. На орошение пылящих поверхностей при ведении рекультивационных работ			5,4	108	583,2
3. На полив травянистой растительности					1002,6
4. На нужды пожаротушения			50		50
Итого:					1678,8

Водоотведение. Для сбора сточно-бытовых вод от работников предусмотрено использование существующего биотуалета объемом 4,5 м³.

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

С востока, севера, северо-запада и юга от карьера на расстоянии 250, 300, 750 и 715 м соответственно находятся небольшие бессточные соленые озера.

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 горного отвода. Технологические процессы в период проведения ликвидации Зангарского месторождения кирпичных глин 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 биотуалет 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 ежесменно, 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. Зангар.

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 биотуалет.

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 деятельности ТОО «West-Квазар» по проведению добычи на Зангарском месторождении кирпичных глин не приведет к загрязнению водных объектов через сброс или диффузно через поверхность земли и воздух, в связи с выполнением предусмотренным проектом водоохраных мероприятий.

5. ВОЗДЕЙСТВИЕ ОБЪЕКТА 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-III-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 рыбоводческих 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, гидротовалах, 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.

Ликвидируемый карьер не находится на землях лесного и сельскохозяйственного фонда. Анализ факторов, влияющих на выбор направления рекультивации земель, нарушенных горными работами, показал приемлемым сельскохозяйственное и водохозяйственное направления рекультивации, полностью отвечающих природным, социальным условиям и целенаправленности рекультивации.

6. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТА НА СОСТОЯНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ

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 км западнее с. Зангар). 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 5 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 Зангарского месторождения кирпичных глин 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, визуально 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 ВОЗДЕЙСТВИЯ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ

7.1 Ожидаемое воздействие деятельности на почвенный покров

Воздействие на почвенный покров при проведении ликвидации Зангарского месторождения кирпичных глин не предполагается.

В период технической рекультивации предусмотрены следующие виды работ:

- освобождение участка нарушенных земель от горнотранспортного оборудования;
- выполаживание уступа части карьера на площади 110,8 тыс. м² до 20° (водохозяйственное направление);
- обводнение части полости карьера площадью 110,8 тыс. м² поверхностными водами (водохозяйственное направление);
- отсыпка части полости карьера вскрышными породами в объеме 660,0 тыс. м³ на площади 138,2 тыс. м² (сельскохозяйственное направление);
- ликвидация территорий промышленной площадки и подъездных дорог на площадях 0,325 га и 0,9 га соответственно;
- нанесение плодородного слоя почвы мощностью 0,3 м на рекультивируемые участки на площади 18 га.

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, волосенца и донника.

7.2 Виды отходов, образующихся на территории предприятия

В период ликвидации Зангарского месторождения кирпичных глин 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 определяется 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.

$$\text{Мобр} = 0,3 \text{ м}^3/\text{год} / 365 \times 10 \text{ чел.} \times 172 \text{ дня} \times 0,25 \text{ т/м}^3 = 0,353 \text{ т.}$$

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]:

$$N = M_o + M + W, \text{ т/год,}$$

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
0,05	0,006	0,0075	0,0635

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. ВОЗДЕЙСТВИЕ ОБЪЕКТА НА РАСТИТЕЛЬНЫЙ И ЖИВОТНЫЙ МИР

8.1 Современное состояние флоры и фауны в зоне влияния объекта

Растительность. Описываемый район расположен в степной зоне. Растительность скудная, ковыльно-типчакового типа, местами с примесью полыней. Только бидайки и долины рек покрыты луговыми злаками и осоковой растительностью. На остальной территории древесная растительность почти полностью отсутствует. Преобладает типично степной ландшафт с растительностью ковыльно-типчакового типа

На солончаках растительный покров большей частью состоит из чия, тростника, солероса, солончакового подорожника, полыни, люцерны. Средняя высота травостоя - 15-30 см.

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.

Из птиц встречаются около 115 видов. Определить орнитофауну какого-либо участка района в связи с частыми перемещениями птиц очень трудно.

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, рытвины).

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 контрактной 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 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 ТОО «West-Квазар» по проведению добычи на Зангарском месторождении кирпичных глин 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 ТОО «West-Квазар» по проведению добычи на Зангарском месторождении кирпичных глин 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 Зангарского месторождения кирпичных глин.

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 Зангарского месторождения кирпичных глин 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. № КР 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 промплощадки 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-активности 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 Зангарского месторождения кирпичных глин 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 Зангарского месторождения кирпичных глин 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 Зангарского месторождения кирпичных глин отсутствует, жилая зона расположена на расстоянии 5 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 Зангарского месторождения кирпичных глин 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 ТОО «West-Квазар» по проведению добычи на Зангарском месторождении кирпичных глин (корректировка на 2026 год) 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):

- освобождение участка нарушенных земель от горнотранспортного оборудования;
- выполаживание уступа части карьера на площади 110,8 тыс. м² до 20° (водоохозяйственное направление);
- обводнение части полости карьера площадью 110,8 тыс. м² поверхностными водами (водоохозяйственное направление);
- отсыпка части полости карьера вскрышными породами в объеме 660,0 тыс. м³ на площади 138,2 тыс. м² (сельскохозяйственное направление);
- ликвидация территорий промышленной площадки и подъездных дорог на площадях 0,325 га и 0,9 га соответственно;
- нанесение плодородного слоя почвы мощностью 0,3 м на рекультивируемые участки на площади 18 га.

Учитывая природно-климатические условия района, для залужения территории наиболее подходящим является смесь, состоящая из житняка, волосенца и донника. Эти травы не требовательны к плодородию почвы, засухоустойчивы и являются хорошим пластообразователем. Планом ликвидации рекомендуется производить посев многолетних трав методом гидропосева.

Кроме того, проведение ликвидации последствий деятельности ТОО «West-Квазар» по проведению добычи на Зангарском месторождении кирпичных глин 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 удалении от поверхностных источников, водообеспечение осуществляется за счет привозной воды, сточные воды сбрасываются в герметичный биотуалет, 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, волосенца 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 «West-Квазар» 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 твердо-бытовых отходов	Сбор сточных вод в отведенное место (биотуалет), 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 последствий деятельности на Зангарском месторождении кирпичных глин

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

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

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, $G3SR = 2.6$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 6$

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

Влажность материала, %, $VL = >10$

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, $GB = >1.5- \leq 2.0$

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 1242$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 19871.4$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1242 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.0507$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 19871.4 \cdot (1-0.85) = 0.0025$

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)	0.0507	0.001

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										
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>NkI шт.</i>	<i>TvI, мин</i>	<i>TvIn, мин</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>Tv2, мин</i>	<i>Tv2n, мин</i>	<i>Txm, мин</i>	
2	1	1.00	1	50	25	25	10	5	6	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>MI, г/мин</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	6.31	3.7	0.0549			0.000926				
2732	0.79	1.233	0.01394			0.000243				
0301	1.27	6.47	0.0509			0.000904				
0304	1.27	6.47	0.00827			0.000147				
0328	0.17	0.972	0.00948			0.0001688				
0330	0.25	0.567	0.00603			0.000106				

ИТОГО:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0509	0.000904
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00827	0.000147
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00948	0.0001688
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00603	0.000106
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0549	0.000926
2732	Керосин (654*)	0.01394	0.000243
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)	0.0507	0.001

Источник выделения N 6001 02, Погрузка вскрышных пород погрузчиками в автосамосвалы

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: Песок

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, $G3SR = 2.6$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 6$

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

Влажность материала, %, $VL = >10$

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, $GB = >1.5- \leq 2.0$

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 910$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 662400$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 910 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.0557$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 662400 \cdot (1-0.85) = 0.1252$

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)	0.0557	0.1252

Список литературы:

- 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
- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4)

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 (К), N ДВС = 161 - 260 кВт										
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>NkI шт.</i>	<i>TvI, мин</i>	<i>TvIn, мин</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>Tv2, мин</i>	<i>Tv2n, мин</i>	<i>Txt, мин</i>	
91	2	1.00	2	50	25	25	10	5	6	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>MI, г/мин</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	6.31	3.7	0.11			0.0843				
2732	0.79	1.233	0.0279			0.0221				
0301	1.27	6.47	0.1016			0.0824				
0304	1.27	6.47	0.0165			0.0134				
0328	0.17	0.972	0.01896			0.01536				
0330	0.25	0.567	0.01207			0.00965				

ИТОГО:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.1016	0.0824
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0165	0.0134
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.01896	0.01536
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.01207	0.00965
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.1099	0.0843
2732	Керосин (654*)	0.0279	0.0221
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)	0.0557	0.1252

Источник выделения N 6001 03, Транспортировка вскрышных пород

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: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: $>20 - \leq 25$ тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность(табл.3.3.1), $C1 = 1.9$

Средняя скорость передвижения автотранспорта: $>20 - \leq 30$ км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения(табл.3.3.2), $C2 = 2.75$

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

Коэфф., учитывающий состояние дороги(табл.3.3.3), $C3 = 1$

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., $N1 = 5$

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, $L = 0.2$

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, $N = 10$

Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, $C7 = 0.01$

Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, $Q1 = 1450$

Влажность поверхностного слоя дороги, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги(табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, $C4 = 1.45$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 2.6$

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, $V2 = 30$

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (2.6 \cdot 30 / 3.6)^{0.5} = 4.65$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове(табл.3.3.4), $C5 = 1.26$

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², $S = 18.63$

Перевозимый материал: Песок

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с(табл.3.1.1), $Q = 0.002$

Влажность перевозимого материала, %, $VL = >10$

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала(табл.3.1.4), $K5M = 0.01$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 150$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 360$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 360 / 24 = 30$

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)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1 = 1.9 \cdot 2.75 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 10 \cdot 0.2 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.26 \cdot 0.01 \cdot 0.002 \cdot 18.63 \cdot 5 = 0.0076$

Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.0076 \cdot (365 - (150 + 30)) = 0.1215$

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)	0.0076	0.1215

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 16 т (иномарки)										
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>NkI шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L1n, км</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>L2, км</i>	<i>L2n, км</i>	<i>Txt, мин</i>	
91	5	1.00	5	50	25	25	10	5	6	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>MI, г/км</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	1.03	6.48	0.314			0.255				
2732	0.57	0.9	0.0507			0.0403				
0301	0.56	3.9	0.1504			0.1222				
0304	0.56	3.9	0.02444			0.01986				
0328	0.023	0.405	0.01894			0.01547				
0330	0.112	0.774	0.0373			0.03035				

ИТОГО:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.1504	0.1222
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.02444	0.01986
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.01894	0.01547
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0373	0.03035
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.314	0.255
2732	Керосин (654*)	0.0507	0.0403
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)	0.0076	0.1215

Источник выделения N 6001 04, Разгрузка вскрышных пород

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: Песок

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, $G3SR = 2.6$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 6$

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

Влажность материала, %, $VL = >10$

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, $GB = >1.5- \leq 2.0$

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

Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент, $K9 = 0.1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 910$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 662400$

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

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 910 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.0056$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 662400 \cdot (1-0.85) = 0.0125$

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)	0.0056	0.0125

Источник выделения N 6001 05, Погрузка ПРС погрузчиками в автосамосвалы

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

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, $G3SR = 2.6$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 6$

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

Влажность материала, %, $VL = >10$

Коэф., 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, $GB = >1.5- \leq 2.0$

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 614$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 73650$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 614 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.0376$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 73650 \cdot (1-0.85) = 0.0139$

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)	0.0376	0.0139

Список литературы:

- 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
- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4)

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 (К), N ДВС = 161 - 260 кВт										
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>NkI шт.</i>	<i>TvI, мин</i>	<i>TvIn, мин</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>Tv2, мин</i>	<i>Tv2n, мин</i>	<i>Txt, мин</i>	
15	2	1.00	2	50	25	25	10	5	6	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>MI, г/мин</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	6.31	3.7	0.11			0.0139				
2732	0.79	1.233	0.0279			0.003645				
0301	1.27	6.47	0.1016			0.01358				
0304	1.27	6.47	0.0165			0.002206				
0328	0.17	0.972	0.01896			0.00253				
0330	0.25	0.567	0.01207			0.00159				

ИТОГО:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.1016	0.01358
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0165	0.002206
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.01896	0.00253
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.01207	0.00159
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.1099	0.0139
2732	Керосин (654*)	0.0279	0.003645
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)	0.0376	0.0139

Источник выделения N 6001 06, Транспортировка ПРС

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: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: $>20 - \leq 25$ тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность(табл.3.3.1), $C1 = 1.9$

Средняя скорость передвижения автотранспорта: $>20 - \leq 30$ км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения(табл.3.3.2), $C2 = 2.75$

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

Коэфф., учитывающий состояние дороги(табл.3.3.3), $C3 = 1$

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., $N1 = 5$

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, $L = 0.2$

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, $N = 10$

Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, $C7 = 0.01$

Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, $Q1 = 1450$

Влажность поверхностного слоя дороги, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги(табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, $C4 = 1.45$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 2.6$

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, $V2 = 30$

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (2.6 \cdot 30 / 3.6)^{0.5} = 4.65$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове(табл.3.3.4), $C5 = 1.26$

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², $S = 18.63$

Перевозимый материал: ПРС

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с(табл.3.1.1), $Q = 0.002$

Влажность перевозимого материала, %, $VL = >10$

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала(табл.3.1.4), $K5M = 0.01$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 150$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 360$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 360 / 24 = 30$

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)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1 = 1.9 \cdot 2.75 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 10 \cdot 0.2 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.26 \cdot 0.01 \cdot 0.002 \cdot 18.63 \cdot 5 = 0.0076$

Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.0076 \cdot (365 - (150 + 30)) = 0.1215$

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)	0.0076	0.1215

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 16 т (иномарки)										
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>NkI шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L1n, км</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>L2, км</i>	<i>L2n, км</i>	<i>Txt, мин</i>	
15	5	1.00	5	50	25	25	10	5	6	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>MI, г/км</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	1.03	6.48	0.314			0.042				
2732	0.57	0.9	0.0507			0.00664				
0301	0.56	3.9	0.1504			0.02016				
0304	0.56	3.9	0.02444			0.003276				
0328	0.023	0.405	0.01894			0.00255				
0330	0.112	0.774	0.0373			0.005				

ИТОГО:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.1504	0.02016
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.02444	0.003276
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.01894	0.00255
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0373	0.005
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.314	0.042
2732	Керосин (654*)	0.0507	0.00664
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)	0.0076	0.1215

Источник выделения N 6001 07, Разгрузка ПРС

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

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, $G3SR = 2.6$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 6$

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

Влажность материала, %, $VL = >10$

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, $GB = >1.5- \leq 2.0$

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 614$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 73650$

Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент, $K9 = 0.1$

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

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 614 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.0038$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 73650 \cdot (1-0.85) = 0.0014$

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)	0.0038	0.0014

Источник выделения N 6001 08, Планировочные работы вскрыши

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										
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>NkI шт.</i>	<i>TvI, мин</i>	<i>TvIn, мин</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>Tv2, мин</i>	<i>Tv2n, мин</i>	<i>Txt, мин</i>	
24	1	1.00	1	50	25	25	10	5	6	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>MI, г/мин</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	6.31	3.7	0.0549			0.0111				
2732	0.79	1.233	0.01394			0.002916				
0301	1.27	6.47	0.0509			0.01086				
0304	1.27	6.47	0.00827			0.001764				
0328	0.17	0.972	0.00948			0.002026				
0330	0.25	0.567	0.00603			0.001272				

ИТОГО:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0509	0.01086
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00827	0.001764
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00948	0.002026
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00603	0.001272
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0549	0.01111
2732	Керосин (654*)	0.01394	0.002916

Источник выделения N 6001 09, Планировочные работы ПРС

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										
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>NkI шт.</i>	<i>TvI, мин</i>	<i>TvIn, мин</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>Tv2, мин</i>	<i>Tv2n, мин</i>	<i>Txt, мин</i>	
29	1	1.00	1	50	25	25	10	5	6	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>MI, г/мин</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	6.31	3.7	0.0549			0.01343				
2732	0.79	1.233	0.01394			0.00352				
0301	1.27	6.47	0.0509			0.01312				
0304	1.27	6.47	0.00827			0.00213				
0328	0.17	0.972	0.00948			0.00245				
0330	0.25	0.567	0.00603			0.001537				

ИТОГО:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0509	0.01312
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00827	0.00213
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00948	0.00245
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00603	0.001537
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0549	0.01343
2732	Керосин (654*)	0.01394	0.00352

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)										
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>NkI шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L1n, км</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>L2, км</i>	<i>L2n, км</i>	<i>Txt, мин</i>	
109	1	1.00	1	50	25	25	10	5	6	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>MI, г/км</i>	<i>г/с</i>		<i>т/год</i>					
0337	1.5	3.87	0.0405		0.0389					
2732	0.25	0.72	0.00743		0.00716					
0301	0.5	2.6	0.0204		0.0198					
0304	0.5	2.6	0.003315		0.003216					
0328	0.02	0.27	0.00254		0.002483					
0330	0.072	0.441	0.00428		0.00416					

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0204	0.0198
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.003315	0.003216
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00254	0.002483
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00428	0.00416
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0405	0.0389
2732	Керосин (654*)	0.00743	0.00716

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										
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>NkI шт.</i>	<i>TvI, мин</i>	<i>TvIn, мин</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>Tv2, мин</i>	<i>Tv2n, мин</i>	<i>Txt, мин</i>	
1	1	1.00	1	50	25	25	10	5	6	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>MI, г/мин</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
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:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
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										
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>NkI шт.</i>	<i>TvI, мин</i>	<i>TvIn, мин</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>Tv2, мин</i>	<i>Tv2n, мин</i>	<i>Txt, мин</i>	
4	1	1.00	1	50	25	25	10	5	6	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>MI, г/мин</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	1.44	0.77	0.01186			0.000398				
2732	0.18	0.26	0.002983			0.0001038				
0301	0.29	1.49	0.01168			0.000417				
0304	0.29	1.49	0.001898			0.0000677				
0328	0.04	0.17	0.00169			0.0000601				
0330	0.058	0.12	0.001294			0.0000454				

ИТОГО:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.01168	0.000417
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001898	0.0000677
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00169	0.0000601
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.001294	0.0000454
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01186	0.000398
2732	Керосин (654*)	0.002983	0.0001038

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), **$GB = NN \cdot C_{MAX} \cdot V_{TRK} / 3600 = 1 \cdot 3.14 \cdot 0.4 / 3600 = 0.000349$**

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7), **$MBA = (C_{AMOZ} \cdot Q_{OZ} + C_{AMVL} \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (1.6 \cdot 9 + 2.2 \cdot 1) \cdot 10^{-6} = 0.00002$**

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

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8), **$MPRA = 0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (9 + 1) \cdot 10^{-6} = 0.0003$**

Валовый выброс, т/год (9.2.6), **$MTRK = MBA + MPRA = 0.00002 + 0.0003 = 0.00032$**

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), **$M = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.00032 / 100 = 0.000319$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **$G = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.000349 / 100 = 0.000348$**

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), **$M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.00032 / 100 = 0.000001$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **$G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.000349 / 100 = 0.000000977$**

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 $t < 5$)

<i>Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (СНГ)</i>										
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>NkI шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L1n, км</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>L2, км</i>	<i>L2n, км</i>	<i>Txt, мин</i>	
109	1	1.00	1	50	25	25	10	5	6	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>MI, г/км</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	1.5	3.87	0.0405			0.0389				
2732	0.25	0.72	0.00743			0.00716				
0301	0.5	2.6	0.0204			0.0198				
0304	0.5	2.6	0.003315			0.003216				
0328	0.02	0.27	0.00254			0.002483				
0330	0.072	0.441	0.00428			0.00416				

ИТОГО:

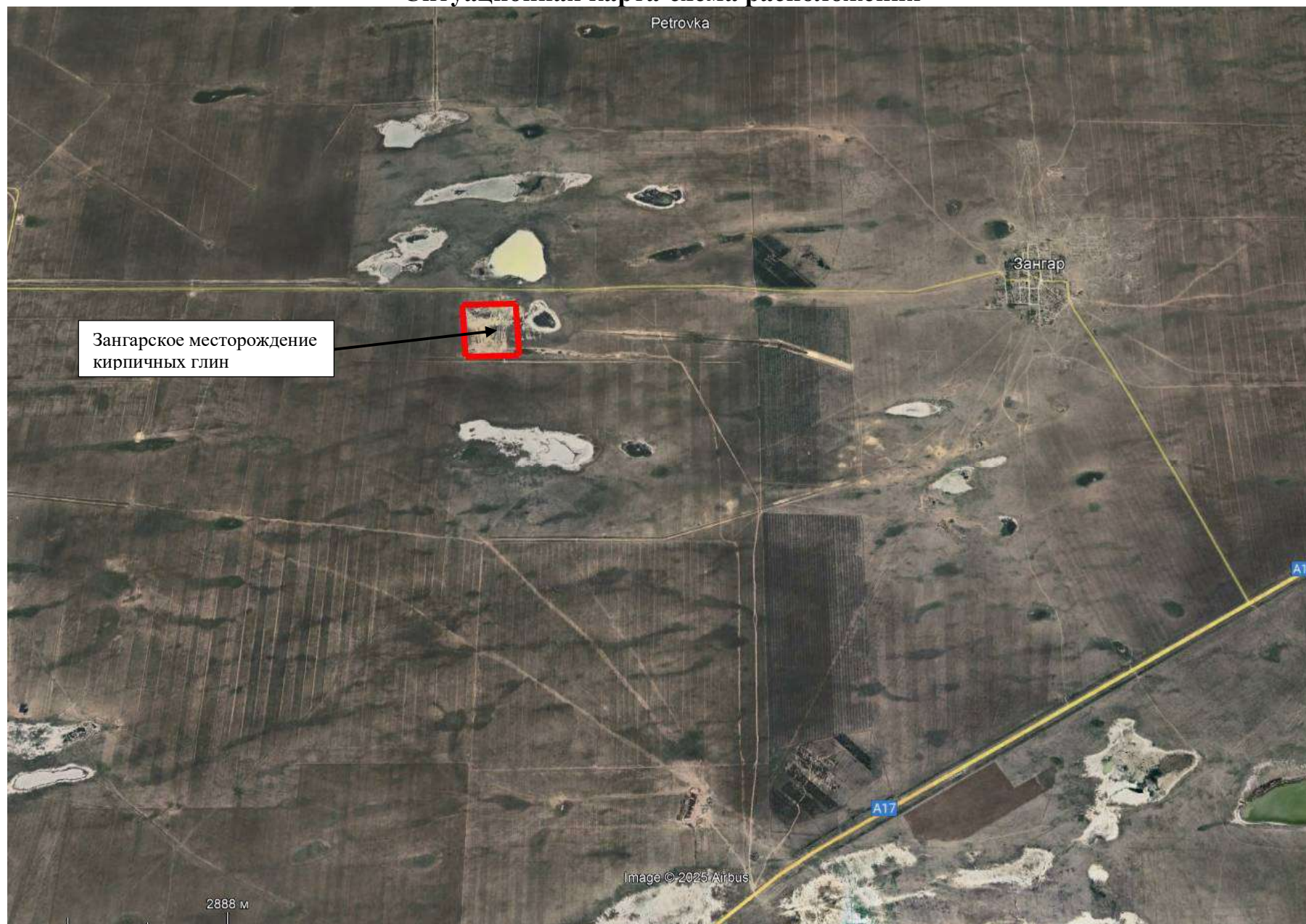
<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0204	0.0198
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.003315	0.003216
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00254	0.002483
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00428	0.00416
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0405	0.0389
2732	Керосин (654*)	0.00743	0.00716

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).

Приложения

Ситуационная карта-схема расположения



Ситуационная карта-схема с нанесенными источниками выбросов



1. Общие сведения.

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

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

2. Параметры города

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Название: Павлодарский район

Коэффициент А = 200

Скорость ветра $U_{мр}$ = 7.0 м/с

Средняя скорость ветра = 2.6 м/с

Температура летняя = 29.3 град.С

Температура зимняя = -16.4 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 :009 Павлодарский район.

Объект :0002 Ликвидация Зангарского месторождения кирпичных глин.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.04.2026 17:05

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

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~	градС	~~~м~~~	~~~м~~~	~~~м~~~	~~~м~~~	гр.	~~~	~~~	~~	~~~г/с~~
000201 6001 П1		2.0				0.0	0	0	140	400	0	1.0	1.000	0	0.6567000
000201 6002 П1		2.0				0.0	85	0	1	400	0	1.0	1.000	0	0.0204000
000201 6003 П1		2.0				0.0	0	0	140	400	0	1.0	1.000	0	0.0116800
000201 6004 П1		2.0				0.0	0	0	140	400	0	1.0	1.000	0	0.0116800
000201 6005 П1		2.0				0.0	80	195	1	1	0	1.0	1.000	0	0.0204000

4. Расчетные параметры C_m, U_m, X_m

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Павлодарский район.

Объект :0002 Ликвидация Зангарского месторождения кирпичных глин.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.04.2026 17:05

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.3 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	000201 6001	0.656700	П1	117.275208	0.50	11.4	
2	000201 6002	0.020400	П1	3.643086	0.50	11.4	
3	000201 6003	0.011680	П1	2.085845	0.50	11.4	
4	000201 6004	0.011680	П1	2.085845	0.50	11.4	
5	000201 6005	0.020400	П1	3.643086	0.50	11.4	
~~~~~							
Суммарный Мq =		0.720860 г/с					
Сумма См по всем источникам =		128.733078 долей ПДК					

Средневзвешенная опасная скорость ветра =		0.50 м/с					

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Павлодарский район.

Объект :0002 Ликвидация Зангарского месторождения кирпичных глин.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.04.2026 17:05

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.3 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 : 10000x10000 с шагом 1000

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 :009 Павлодарский район.

Объект :0002 Ликвидация Зангарского месторождения кирпичных глин.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.04.2026 17:05

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_{пр}) м/с

```

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

```

[illegible][illegible]

```

Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~

```

```

-----
у= 3000 : Y-строка 3  Cmax= 0.102 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)
-----
х= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----
Qc : 0.044: 0.052: 0.064: 0.079: 0.095: 0.102: 0.095: 0.079: 0.064: 0.052: 0.044:
Cc : 0.009: 0.010: 0.013: 0.016: 0.019: 0.020: 0.019: 0.016: 0.013: 0.010: 0.009:
Фоп: 121 : 127 : 135 : 146 : 161 : 180 : 198 : 214 : 225 : 233 : 239 :
Уоп: 7.00 : 5.89 : 4.92 : 4.04 : 3.42 : 3.16 : 3.42 : 3.97 : 4.91 : 5.89 : 7.00 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.040: 0.048: 0.058: 0.072: 0.086: 0.093: 0.086: 0.072: 0.058: 0.048: 0.040:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~

```

```

-----
у= 2000 : Y-строка 4  Cmax= 0.185 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)
-----
х= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----
Qc : 0.048: 0.059: 0.078: 0.108: 0.154: 0.185: 0.155: 0.109: 0.078: 0.059: 0.048:
Cc : 0.010: 0.012: 0.016: 0.022: 0.031: 0.037: 0.031: 0.022: 0.016: 0.012: 0.010:
Фоп: 112 : 116 : 124 : 135 : 153 : 180 : 207 : 225 : 236 : 244 : 248 :
Уоп: 6.41 : 5.14 : 3.94 : 2.91 : 2.05 : 1.73 : 2.04 : 2.91 : 3.94 : 5.16 : 6.41 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.044: 0.054: 0.071: 0.099: 0.141: 0.168: 0.141: 0.099: 0.071: 0.054: 0.044:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6002 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6005 :
~~~~~

```

```

-----
у= 1000 : Y-строка 5  Cmax= 0.494 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)
-----
х= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----
Qc : 0.051: 0.065: 0.092: 0.150: 0.310: 0.494: 0.313: 0.151: 0.092: 0.066: 0.051:
Cc : 0.010: 0.013: 0.018: 0.030: 0.062: 0.099: 0.063: 0.030: 0.018: 0.013: 0.010:
Фоп: 101 : 104 : 108 : 116 : 134 : 180 : 226 : 244 : 252 : 256 : 259 :

```

```

Уоп: 5.99 : 4.65 : 3.32 : 2.02 : 0.90 : 0.71 : 0.90 : 2.02 : 3.31 : 4.65 : 5.99 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.046: 0.060: 0.084: 0.137: 0.283: 0.448: 0.283: 0.137: 0.084: 0.060: 0.046:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.008: 0.017: 0.011: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.008: 0.013: 0.009: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6005 : 6005 :
~~~~~

```

```

-----
у=      0 : У-строка  6  Стах=  3.478 долей ПДК (х=      0.0; напр.ветра=  3)
-----
х= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000:      0:  1000:  2000:  3000:  4000:  5000:
-----
Qс : 0.052: 0.068: 0.099: 0.177: 0.447: 3.478: 0.450: 0.179: 0.099: 0.068: 0.052:
Сс : 0.010: 0.014: 0.020: 0.035: 0.089: 0.696: 0.090: 0.036: 0.020: 0.014: 0.010:
Фоп:   90 :   90 :   90 :   90 :   90 :   3 :  270 :  270 :  270 :  270 :  270 :
Уоп: 5.83 : 4.45 : 3.05 : 1.69 : 0.66 : 0.51 : 0.65 : 1.67 : 3.05 : 4.45 : 5.83 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.047: 0.062: 0.090: 0.163: 0.410: 3.292: 0.410: 0.163: 0.090: 0.062: 0.047:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.012: 0.059: 0.014: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6003 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.010: 0.059: 0.011: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6004 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~

```

```

-----
у= -1000 : У-строка  7  Стах=  0.489 долей ПДК (х=      0.0; напр.ветра=  0)
-----
х= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000:      0:  1000:  2000:  3000:  4000:  5000:
-----
Qс : 0.051: 0.065: 0.092: 0.150: 0.308: 0.489: 0.310: 0.150: 0.092: 0.065: 0.051:
Сс : 0.010: 0.013: 0.018: 0.030: 0.062: 0.098: 0.062: 0.030: 0.018: 0.013: 0.010:
Фоп:   79 :   76 :   72 :   64 :   46 :   0 :  315 :  297 :  288 :  284 :  281 :
Уоп: 5.99 : 4.65 : 3.29 : 2.02 : 0.94 : 0.71 : 0.93 : 2.02 : 3.32 : 4.65 : 5.99 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.046: 0.060: 0.084: 0.137: 0.283: 0.448: 0.283: 0.137: 0.084: 0.060: 0.046:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.008: 0.013: 0.009: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.007: 0.011: 0.007: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~

```

```

-----
у= -2000 : У-строка  8  Стах=  0.184 долей ПДК (х=      0.0; напр.ветра=  0)
-----
х= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000:      0:  1000:  2000:  3000:  4000:  5000:

```


y= -5000 : Y-строка 11 Cmax= 0.053 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)
 -----:
 x= -5000 : -4000 : -3000 : -2000 : -1000 : 0 : 1000 : 2000 : 3000 : 4000 : 5000 :
 -----:
 Qc : 0.028: 0.036: 0.044: 0.048: 0.052: 0.053: 0.052: 0.048: 0.044: 0.036: 0.028:
 Cc : 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006:
 Фоп: 45 : 39 : 31 : 22 : 11 : 0 : 349 : 338 : 329 : 321 : 315 :
 Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 6.55 : 6.13 : 5.99 : 6.13 : 6.55 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
 : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.026: 0.033: 0.040: 0.044: 0.047: 0.048: 0.047: 0.044: 0.040: 0.033: 0.026:
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
 ~~~~~

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= 3.4784398 доли ПДКмр |  
 | 0.6956880 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 3 град.
 и скорости ветра 0.51 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	000201 6001	П1	0.6567	3.292497	94.7	94.7	5.0137005
2	000201 6003	П1	0.0117	0.058560	1.7	96.3	5.0136976
			В сумме =	3.351057	96.3		
			Суммарный вклад остальных =	0.127383	3.7		

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Павлодарский район.

Объект :0002 Ликвидация Зангарского месторождения кирпичных глин.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.04.2026 17:05

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

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 4

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=    | 479:   | -312:  | 479:   | -312:  |
| ----- | :      | -----  | :      | -----  |
| x=    | 4769:  | 4769:  | 4985:  | 4985:  |
| ----- | :      | -----  | :      | -----  |
| Qс :  | 0.055: | 0.055: | 0.052: | 0.052: |
| Сс :  | 0.011: | 0.011: | 0.010: | 0.010: |
| Фоп:  | 264 :  | 274 :  | 265 :  | 274 :  |
| Uоп:  | 5.57 : | 5.57 : | 5.83 : | 5.79 : |
| :     | :      | :      | :      | :      |
| Ви :  | 0.050: | 0.050: | 0.047: | 0.047: |
| Ки :  | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| Ви :  | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: |
| Ки :  | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |
| Ви :  | 0.001: | 0.002: | 0.001: | 0.001: |
| Ки :  | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : |

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 4769.0 м, Y= -312.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.0547421 доли ПДКмр
		0.0109484 мг/м3

~~~~~

Достигается при опасном направлении 274 град.  
 и скорости ветра 5.57 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- (Мq) -- |  | -С[доли ПДК] | -----     | -----  | ----         | b=C/М --- |
| 1                 | 000201 6001 | П1  | 0.6567     |  | 0.049884     | 91.1      | 91.1   | 0.075962260  |           |
| 2                 | 000201 6002 | П1  | 0.0204     |  | 0.001577     | 2.9       | 94.0   | 0.077310622  |           |
| 3                 | 000201 6005 | П1  | 0.0204     |  | 0.001506     | 2.8       | 96.8   | 0.073827691  |           |



|                                           |                     |
|-------------------------------------------|---------------------|
| Суммарный Мq =                            | 0.117116 г/с        |
| Сумма См по всем источникам =             | 10.457440 долей ПДК |
| -----                                     |                     |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | 0.50 м/с            |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Павлодарский район.

Объект :0002 Ликвидация Зангарского месторождения кирпичных глин.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.04.2026 17:05

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.3 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 10000x10000 с шагом 1000

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(Упр) 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 :009 Павлодарский район.

Объект :0002 Ликвидация Зангарского месторождения кирпичных глин.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.04.2026 17:05

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

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

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

размеры: длина(по X)= 10000, ширина(по Y)= 10000, шаг сетки= 1000

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(Упр) м/с

#### Расшифровка обозначений

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

```

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

```

```

-----
у= 5000 : У-строка 1 Смах= 0.004 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра=180)
-----
х= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----
Qс : 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002:
Cс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

```

у= 4000 : У-строка 2 Смах= 0.006 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра=180)

х= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:

Qс : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
Cс : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

```

-----
у= 3000 : У-строка 3 Смах= 0.008 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра=180)
-----
х= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----
Qс : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.008: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:
Cс : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
~~~~~

```

```

у= 2000 : У-строка 4 Смах= 0.015 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра=180)

х= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:

Qс : 0.004: 0.005: 0.006: 0.009: 0.013: 0.015: 0.013: 0.009: 0.006: 0.005: 0.004:
Cс : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
~~~~~

```

```

-----
у= 1000 : У-строка 5 Смах= 0.040 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра=180)
-----
х= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----
Qс : 0.004: 0.005: 0.007: 0.012: 0.025: 0.040: 0.025: 0.012: 0.007: 0.005: 0.004:
Cс : 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.010: 0.016: 0.010: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002:
~~~~~

```

```

у= 0 : У-строка 6 Смах= 0.283 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра= 3)

х= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.004: 0.006: 0.008: 0.014: 0.036: 0.283: 0.037: 0.015: 0.008: 0.006: 0.004:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.006: 0.015: 0.113: 0.015: 0.006: 0.003: 0.002: 0.002:
Фоп: 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 3 : 270 : 270 : 270 : 270 : 270 :
Uоп: 5.83 : 4.45 : 3.05 : 1.68 : 0.66 : 0.51 : 0.65 : 1.67 : 3.05 : 4.45 : 5.83 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.004: 0.005: 0.007: 0.013: 0.033: 0.267: 0.033: 0.013: 0.007: 0.005: 0.004:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : : : : : 0.001: 0.005: 0.001: : : : : :
Ки : : : : : 6002 : 6003 : 6002 : : : : : :
Ви : : : : : 0.001: 0.005: 0.001: : : : : :
Ки : : : : : 6005 : 6004 : 6005 : : : : : :
~~~~~

```

y= -1000 : Y-строка 7 Cmax= 0.040 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)

```

-----:
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.004: 0.005: 0.007: 0.012: 0.025: 0.040: 0.025: 0.012: 0.007: 0.005: 0.004:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.010: 0.016: 0.010: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002:
~~~~~

```

y= -2000 : Y-строка 8 Cmax= 0.015 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)

```

-----:
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.009: 0.012: 0.015: 0.012: 0.009: 0.006: 0.005: 0.004:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
~~~~~

```

y= -3000 : Y-строка 9 Cmax= 0.008 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)

```

-----:
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.008: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
~~~~~

```

y= -4000 : Y-строка 10 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)

```

-----:
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

y= -5000 : Y-строка 11 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)

```

-----:
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000:      0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 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= 0.2825641 доли ПДКмр |  
 | 0.1130256 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 3 град.  
 и скорости ветра 0.51 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    | 000201 6001 | П1  | 0.1067                      | 0.267456      | 94.7      | 94.7   | 2.5068495      |
| 2    | 000201 6003 | П1  | 0.001898                    | 0.004758      | 1.7       | 96.3   | 2.5068471      |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.272214      | 96.3      |        |                |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.010350      | 3.7       |        |                |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Павлодарский район.

Объект :0002 Ликвидация Зангарского месторождения кирпичных глин.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.04.2026 17:05

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: 4

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0 (Uмр) м/с

#### Расшифровка обозначений

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

```

|~~~~~|~~~~~|
~~~~~
y= 479: -312: 479: -312:
-----:-----:-----:-----:
x= 4769: 4769: 4985: 4985:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 4769.0 м, Y= -312.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0044469 доли ПДКмр |  
 | 0.0017788 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 274 град.  
 и скорости ветра 5.57 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- (Мq) --               | -С [доли ПДК] | -----    | -----  | ---- b=C/M --- |
| 1    | 000201 6001 | П1  | 0.1067                      | 0.004052      | 91.1     | 91.1   | 0.037981134    |
| 2    | 000201 6002 | П1  | 0.003315                    | 0.000128      | 2.9      | 94.0   | 0.038655307    |
| 3    | 000201 6005 | П1  | 0.003315                    | 0.000122      | 2.8      | 96.8   | 0.036913838    |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.004303      | 96.8     |        |                |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000144      | 3.2      |        |                |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Павлодарский район.

Объект :0002 Ликвидация Зангарского месторождения кирпичных глин.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.04.2026 17:05

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

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 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~~   |
| 000201 6001 П1 |     | 2.0   |       |       |         | 0.0   | 0      | 0      | 140    | 400    | 0   | 3.0 | 1.000 | 0   | 0.1042400 |
| 000201 6002 П1 |     | 2.0   |       |       |         | 0.0   | 85     | 0      | 1      | 400    | 0   | 3.0 | 1.000 | 0   | 0.0025400 |

|        |      |    |     |     |    |     |     |     |   |     |       |   |           |
|--------|------|----|-----|-----|----|-----|-----|-----|---|-----|-------|---|-----------|
| 000201 | 6003 | П1 | 2.0 | 0.0 | 0  | 0   | 140 | 400 | 0 | 3.0 | 1.000 | 0 | 0.0016900 |
| 000201 | 6004 | П1 | 2.0 | 0.0 | 0  | 0   | 140 | 400 | 0 | 3.0 | 1.000 | 0 | 0.0016900 |
| 000201 | 6005 | П1 | 2.0 | 0.0 | 80 | 195 | 1   | 1   | 0 | 3.0 | 1.000 | 0 | 0.0025400 |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Павлодарский район.

Объект :0002 Ликвидация Зангарского месторождения кирпичных глин.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.04.2026 17:05

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.3 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

|                                                                                                                                                                                       |             |          |      |                |                                    |               |  |  |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|------|----------------|------------------------------------|---------------|--|--|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по<br>  всей площади, а См - концентрация одиночного источника,<br>  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                                                                                                                                                                                     | 000201 6001 | 0.104240 | П1   | 74.461807      | 0.50                               | 5.7           |  |  |  |
| 2                                                                                                                                                                                     | 000201 6002 | 0.002540 | П1   | 1.814399       | 0.50                               | 5.7           |  |  |  |
| 3                                                                                                                                                                                     | 000201 6003 | 0.001690 | П1   | 1.207218       | 0.50                               | 5.7           |  |  |  |
| 4                                                                                                                                                                                     | 000201 6004 | 0.001690 | П1   | 1.207218       | 0.50                               | 5.7           |  |  |  |
| 5                                                                                                                                                                                     | 000201 6005 | 0.002540 | П1   | 1.814399       | 0.50                               | 5.7           |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                                 |             |          |      |                |                                    |               |  |  |  |
| Суммарный Мq = 0.112700 г/с                                                                                                                                                           |             |          |      |                |                                    |               |  |  |  |
| Сумма См по всем источникам = 80.505051 долей ПДК                                                                                                                                     |             |          |      |                |                                    |               |  |  |  |
| -----                                                                                                                                                                                 |             |          |      |                |                                    |               |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                                    |             |          |      |                |                                    |               |  |  |  |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Павлодарский район.

Объект :0002 Ликвидация Зангарского месторождения кирпичных глин.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.04.2026 17:05

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.3 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 : 10000x10000 с шагом 1000

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 :009 Павлодарский район.

Объект :0002 Ликвидация Зангарского месторождения кирпичных глин.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.04.2026 17:05

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

ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 0328 = 0.15 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился на прямоугольнике 1

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

размеры: длина (по X)= 10000, ширина (по Y)= 10000, шаг сетки= 1000

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

|                                                                  |  |
|------------------------------------------------------------------|--|
| Q <sub>с</sub> - суммарная концентрация [доли ПДК]               |  |
| C <sub>с</sub> - суммарная концентрация [мг/м.куб]               |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]                        |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]                              |  |
| В <sub>и</sub> - вклад ИСТОЧНИКА в Q <sub>с</sub> [доли ПДК]     |  |
| К <sub>и</sub> - код источника для верхней строки В <sub>и</sub> |  |

~~~~~  
 | -Если в строке C<sub>мах</sub> <= 0.05 ПДК, то Фоп, Uоп, В<sub>и</sub>, К<sub>и</sub> не печатаются |  
 ~~~~~

|                  |          |        |                    |                     |                                                         |
|------------------|----------|--------|--------------------|---------------------|---------------------------------------------------------|
| y= 5000 :        | Y-строка | 1      | C <sub>мах</sub> = | 0.002 долей ПДК (x= | 0.0; напр.ветра=180)                                    |
| -----:           |          |        |                    |                     |                                                         |
| x= -5000 :       | -4000:   | -3000: | -2000:             | -1000:              | 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:                        |
| -----:           | -----:   | -----: | -----:             | -----:              | -----:                                                  |
| Q <sub>с</sub> : | 0.001:   | 0.001: | 0.001:             | 0.002:              | 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: |
| C <sub>с</sub> : | 0.000:   | 0.000: | 0.000:             | 0.000:              | 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: |
| ~~~~~            |          |        |                    |                     |                                                         |

|                  |          |        |                    |                     |                                                  |
|------------------|----------|--------|--------------------|---------------------|--------------------------------------------------|
| y= 4000 :        | Y-строка | 2      | C <sub>мах</sub> = | 0.004 долей ПДК (x= | 0.0; напр.ветра=180)                             |
| -----:           |          |        |                    |                     |                                                  |
| x= -5000 :       | -4000:   | -3000: | -2000:             | -1000:              | 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:                 |
| -----:           | -----:   | -----: | -----:             | -----:              | -----:                                           |
| Q <sub>с</sub> : | 0.001:   | 0.002: | 0.002:             | 0.003:              | 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: |
| C <sub>с</sub> : | 0.000:   | 0.000: | 0.000:             | 0.000:              | 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: |
| ~~~~~            |          |        |                    |                     |                                                  |

```

y= 3000 : Y-строка 3 Смах= 0.007 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)
-----:
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----:
Qc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

y= 2000 : Y-строка 4 Смах= 0.014 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)
-----:
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----:
Qc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.012: 0.014: 0.012: 0.008: 0.004: 0.003: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

y= 1000 : Y-строка 5 Смах= 0.046 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)
-----:
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----:
Qc : 0.002: 0.003: 0.006: 0.011: 0.023: 0.046: 0.023: 0.011: 0.006: 0.003: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.003: 0.007: 0.003: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

y= 0 : Y-строка 6 Смах= 0.632 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 3)
-----:
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----:
Qc : 0.002: 0.003: 0.006: 0.012: 0.029: 0.632: 0.029: 0.012: 0.006: 0.003: 0.002:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.095: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000:
Фоп: 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 3 : 270 : 270 : 270 : 270 : 270 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 0.53 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.002: 0.003: 0.006: 0.012: 0.027: 0.606: 0.027: 0.012: 0.006: 0.003: 0.002:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : : : : : 0.001: 0.010: 0.001: : : : : :
Ки : : : : : 6002 : 6003 : 6002 : : : : : :
Ви : : : : : 0.000: 0.010: 0.000: : : : : :
Ки : : : : : 6003 : 6004 : 6003 : : : : : :
~~~~~

```

```

y= -1000 : Y-строка 7 Смах= 0.046 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)
-----:
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----:
Qc : 0.002: 0.003: 0.006: 0.011: 0.023: 0.046: 0.023: 0.011: 0.006: 0.003: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.003: 0.007: 0.003: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000:

```

|       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|-------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|   |             |    |                             |          |      |      |           |
|---|-------------|----|-----------------------------|----------|------|------|-----------|
| 1 | 000201 6001 | П1 | 0.1042                      | 0.606369 | 95.9 | 95.9 | 5.8170505 |
|   |             |    | В сумме =                   | 0.606369 | 95.9 |      |           |
|   |             |    | Суммарный вклад остальных = | 0.025762 | 4.1  |      |           |

# 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Павлодарский район.

Объект :0002 Ликвидация Зангарского месторождения кирпичных глин.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.04.2026 17:05

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: 4

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=   | 479:   | -312:  | 479:   | -312:  |
| x=   | 4769:  | 4769:  | 4985:  | 4985:  |
| Qс : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Сс : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

~~~~~

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

Координаты точки : X= 4769.0 м, Y= -312.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0022691 доли ПДКмр |
|                                     | 0.0003404 мг/м3          |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 274 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- (Мq) --                  | -С [доли ПДК] | -----    | -----  | ---- b=C/M --- |
| 1    | 000201 6001 | П1  | 0.1042                      | 0.002097      | 92.4     | 92.4   | 0.020120414    |
| 2    | 000201 6002 | П1  | 0.002540                    | 0.000053      | 2.3      | 94.8   | 0.020933492    |
| 3    | 000201 6005 | П1  | 0.002540                    | 0.000051      | 2.2      | 97.0   | 0.019893730    |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.002201      | 97.0     |        |                |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000068      | 3.0      |        |                |

## 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Павлодарский район.

Объект :0002 Ликвидация Зангарского месторождения кирпичных глин.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.04.2026 17:05

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

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код         | Тип | Н     | D     | Wo    | V1     | T     | X1    | Y1    | X2    | Y2    | Alf | F   | КР    | Ди  | Выброс    |
|-------------|-----|-------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|-----|-------|-----|-----------|
| <Об~П>~<Ис> | ~~~ | ~~м~~ | ~~м~~ | ~м/с~ | ~м3/с~ | градС | ~~м~~ | ~~м~~ | ~~м~~ | ~~м~~ | гр. | ~~~ | ~~~   | ~~~ | ~~г/с~~   |
| 000201 6001 | П1  | 2.0   |       |       |        | 0.0   | 0     | 0     | 140   | 400   | 0   | 1.0 | 1.000 | 0   | 0.1168300 |
| 000201 6002 | П1  | 2.0   |       |       |        | 0.0   | 85    | 0     | 1     | 400   | 0   | 1.0 | 1.000 | 0   | 0.0042800 |
| 000201 6003 | П1  | 2.0   |       |       |        | 0.0   | 0     | 0     | 140   | 400   | 0   | 1.0 | 1.000 | 0   | 0.0012940 |
| 000201 6004 | П1  | 2.0   |       |       |        | 0.0   | 0     | 0     | 140   | 400   | 0   | 1.0 | 1.000 | 0   | 0.0012940 |
| 000201 6005 | П1  | 2.0   |       |       |        | 0.0   | 80    | 195   | 1     | 1     | 0   | 1.0 | 1.000 | 0   | 0.0042800 |

## 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Павлодарский район.

Объект :0002 Ликвидация Зангарского месторождения кирпичных глин.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.04.2026 17:05

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.3 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 | Xм |

| -п/п-                                     | <об-п>-<ис> | -----              | ---- | - [доли ПДК] - | -- [м/с] -- | ---- [м] ---- |
|-------------------------------------------|-------------|--------------------|------|----------------|-------------|---------------|
| 1                                         | 000201 6001 | 0.116830           | П1   | 8.345523       | 0.50        | 11.4          |
| 2                                         | 000201 6002 | 0.004280           | П1   | 0.305733       | 0.50        | 11.4          |
| 3                                         | 000201 6003 | 0.001294           | П1   | 0.092434       | 0.50        | 11.4          |
| 4                                         | 000201 6004 | 0.001294           | П1   | 0.092434       | 0.50        | 11.4          |
| 5                                         | 000201 6005 | 0.004280           | П1   | 0.305733       | 0.50        | 11.4          |
| ~~~~~                                     |             |                    |      |                |             |               |
| Суммарный Мq =                            |             | 0.127978 г/с       |      |                |             |               |
| Сумма См по всем источникам =             |             | 9.141858 долей ПДК |      |                |             |               |
| -----                                     |             |                    |      |                |             |               |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |             | 0.50 м/с           |      |                |             |               |

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Павлодарский район.

Объект :0002 Ликвидация Зангарского месторождения кирпичных глин.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.04.2026 17:05

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.3 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 : 10000x10000 с шагом 1000

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 :009 Павлодарский район.

Объект :0002 Ликвидация Зангарского месторождения кирпичных глин.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.04.2026 17:05

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)= 10000, ширина(по Y)= 10000, шаг сетки= 1000

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

```

```

у= 5000 : Y-строка 1 Стах= 0.004 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра=180)

х= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:

Qс : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
Сс : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

```

-----
у= 4000 : Y-строка 2 Стах= 0.005 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра=180)
-----
х= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----
Qс : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
Сс : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
~~~~~

```

```

у= 3000 : Y-строка 3 Стах= 0.007 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра=180)

х= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:

Qс : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:
Сс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~

```

```

-----
у= 2000 : Y-строка 4 Стах= 0.013 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра=180)
-----
х= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----
Qс : 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.011: 0.013: 0.011: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003:
Сс : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
~~~~~

```

```

у= 1000 : Y-строка 5 Стах= 0.035 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра=180)

х= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:

Qс : 0.004: 0.005: 0.007: 0.011: 0.022: 0.035: 0.022: 0.011: 0.007: 0.005: 0.004:

```

Сс : 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.011: 0.018: 0.011: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002:

~~~~~

у= 0 : Y-строка 6 Смах= 0.245 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра= 4)

-----:

х= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:

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

Qс : 0.004: 0.005: 0.007: 0.013: 0.032: 0.245: 0.032: 0.013: 0.007: 0.005: 0.004:

Сс : 0.002: 0.002: 0.003: 0.006: 0.016: 0.123: 0.016: 0.006: 0.004: 0.002: 0.002:

Фоп: 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 4 : 270 : 270 : 270 : 270 : 270 :

Uоп: 5.83 : 4.45 : 3.05 : 1.69 : 0.66 : 0.51 : 0.65 : 1.67 : 3.05 : 4.45 : 5.83 :

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

Ви : 0.003: 0.004: 0.006: 0.012: 0.029: 0.234: 0.029: 0.012: 0.006: 0.004: 0.003:

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

Ви : : : : : 0.001: 0.005: 0.001: 0.000: : : : :

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

Ви : : : : : 0.001: 0.003: 0.001: : : : : :

Ки : : : : : 6005 : 6003 : 6005 : : : : : :

~~~~~

у= -1000 : Y-строка 7 Смах= 0.035 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра= 0)

-----:

х= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:

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

Qс : 0.004: 0.005: 0.007: 0.011: 0.022: 0.035: 0.022: 0.011: 0.007: 0.005: 0.004:

Сс : 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.011: 0.017: 0.011: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002:

~~~~~

у= -2000 : Y-строка 8 Смах= 0.013 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра= 0)

-----:

х= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:

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

Qс : 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.011: 0.013: 0.011: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003:

Сс : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:

~~~~~

у= -3000 : Y-строка 9 Смах= 0.007 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра= 0)

-----:

х= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:

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

Qс : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:

Сс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:

~~~~~

у= -4000 : Y-строка 10 Смах= 0.005 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра= 0)

-----:

х= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:

```

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

-----:
y= -5000 : Y-строка 11  Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)
-----:
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 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= 0.2453010 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     | 0.1226505 мг/м <sup>3</sup>          |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 4 град.  
 и скорости ветра 0.51 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> --- | --- | M- (Mq) --                  | -C[доли ПДК] | -----    | -----  | ---- b=C/M --- |
| 1    | 000201 6001     | П1  | 0.1168                      | 0.233951     | 95.4     | 95.4   | 2.0024939      |
|      |                 |     | В сумме =                   | 0.233951     | 95.4     |        |                |
|      |                 |     | Суммарный вклад остальных = | 0.011350     | 4.6      |        |                |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Павлодарский район.

Объект :0002 Ликвидация Зангарского месторождения кирпичных глин.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.04.2026 17:05

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
 ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 0330 = 0.5 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 4

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] |
|----------------------------------------|

```

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

```

```

y= 479: -312: 479: -312:
-----:-----:-----:-----:
x= 4769: 4769: 4985: 4985:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 4769.0 м, Y= -312.0 м

```

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0038873 доли ПДКмр |
| 0.0019436 мг/м3 |
~~~~~

```

Достигается при опасном направлении 274 град.  
и скорости ветра 5.57 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- (Мq) --                  | -С [доли ПДК] | -----    | -----  | ---- b=C/M ---- |
| 1    | 000201 6001 | П1  | 0.1168                      | 0.003550      | 91.3     | 91.3   | 0.030384902     |
| 2    | 000201 6002 | П1  | 0.004280                    | 0.000132      | 3.4      | 94.7   | 0.030924248     |
| 3    | 000201 6005 | П1  | 0.004280                    | 0.000126      | 3.3      | 98.0   | 0.029531073     |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.003809      | 98.0     |        |                 |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000079      | 2.0      |        |                 |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Павлодарский район.

Объект :0002 Ликвидация Зангарского месторождения кирпичных глин.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.04.2026 17:05

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код            | Тип | H     | D     | Wo    | V1      | T     | X1     | Y1     | X2     | Y2     | Alf | F   | KP    | Ди | Выброс    |
|----------------|-----|-------|-------|-------|---------|-------|--------|--------|--------|--------|-----|-----|-------|----|-----------|
| <Об-П>~<Ис>    | ~~~ | ~~м~~ | ~~м~~ | ~м/с~ | ~м3/с~~ | градС | ~~м~~~ | ~~м~~~ | ~~м~~~ | ~~м~~~ | гр. | ~~~ | ~~~   | ~~ | ~~г/с~~   |
| 000201 6005 П1 |     | 2.0   |       |       |         | 0.0   | 80     | 195    | 1      | 1      | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0000010 |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Павлодарский район.

Объект :0002 Ликвидация Зангарского месторождения кирпичных глин.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.04.2026 17:05

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.3 град.С)

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

|                                                                                                                                                                                                  |             |            |      |                                    |             |               |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------|------|------------------------------------|-------------|---------------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по<br>  всей площади, а См - концентрация одиночного источника,<br>  расположенного в центре симметрии, с суммарным М<br>  ~~~~~ |             |            |      |                                    |             |               |
| _____ Источники _____                                                                                                                                                                            |             |            |      | _____ Их расчетные параметры _____ |             |               |
| Номер                                                                                                                                                                                            | Код         | М          | Тип  | См                                 | Um          | Xm            |
| -п/п-                                                                                                                                                                                            | <об-п>-<ис> | -----      | ---- | - [доли ПДК] -                     | -- [м/с] -- | ---- [м] ---- |
| 1                                                                                                                                                                                                | 000201 6005 | 0.00000098 | П1   | 0.004362                           | 0.50        | 11.4          |
| ~~~~~                                                                                                                                                                                            |             |            |      |                                    |             |               |
| Суммарный Мq = 0.00000098 г/с                                                                                                                                                                    |             |            |      |                                    |             |               |
| 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 :009 Павлодарский район.

Объект :0002 Ликвидация Зангарского месторождения кирпичных глин.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.04.2026 17:05

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.3 град.С)

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 10000x10000 с шагом 1000

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 :009 Павлодарский район.

Объект :0002 Ликвидация Зангарского месторождения кирпичных глин.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.04.2026 17:05

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 0333 = 0.008 мг/м<sup>3</sup>

Расчет не проводился: С<sub>м</sub> < 0.05 долей ПДК

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Павлодарский район.

Объект :0002 Ликвидация Зангарского месторождения кирпичных глин.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.04.2026 17:05

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 0333 = 0.008 мг/м<sup>3</sup>

Расчет не проводился: С<sub>м</sub> < 0.05 долей ПДК

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Павлодарский район.

Объект :0002 Ликвидация Зангарского месторождения кирпичных глин.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.04.2026 17:05

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

ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 0337 = 5.0 мг/м<sup>3</sup>

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 | ~~~м <sup>3</sup> /с | градС | ~~~м | ~~~м | ~~~м | ~~~м | гр. | ~~~ | ~~~   | ~~~ | ~~~г/с    |
| 000201 6001 П1 |     | 2.0  |      |        |                      | 0.0   | 0    | 0    | 140  | 400  | 0   | 1.0 | 1.000 | 0   | 1.012500  |
| 000201 6002 П1 |     | 2.0  |      |        |                      | 0.0   | 85   | 0    | 1    | 400  | 0   | 1.0 | 1.000 | 0   | 0.0405000 |
| 000201 6003 П1 |     | 2.0  |      |        |                      | 0.0   | 0    | 0    | 140  | 400  | 0   | 1.0 | 1.000 | 0   | 0.0118600 |
| 000201 6004 П1 |     | 2.0  |      |        |                      | 0.0   | 0    | 0    | 140  | 400  | 0   | 1.0 | 1.000 | 0   | 0.0118600 |
| 000201 6005 П1 |     | 2.0  |      |        |                      | 0.0   | 80   | 195  | 1    | 1    | 0   | 1.0 | 1.000 | 0   | 0.0405000 |

#### 4. Расчетные параметры С<sub>м</sub>, У<sub>м</sub>, Х<sub>м</sub>

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :009 Павлодарский район.  
 Объект :0002 Ликвидация Зангарского месторождения кирпичных глин.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.04.2026 17:05  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.3 град.С)  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)  
 ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

|                                                                                                                                                                             |             |              |      |                        |             |               |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------|------|------------------------|-------------|---------------|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |             |              |      |                        |             |               |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |             |              |      |                        |             |               |  |
| Источники                                                                                                                                                                   |             |              |      | Их расчетные параметры |             |               |  |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код         | М            | Тип  | См                     | Um          | Xm            |  |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | <об-п>-<ис> | -----        | ---- | - [доли ПДК] -         | -- [м/с] -- | ---- [м] ---- |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 000201 6001 | 1.012500     | П1   | 7.232596               | 0.50        | 11.4          |  |
| 2                                                                                                                                                                           | 000201 6002 | 0.040500     | П1   | 0.289304               | 0.50        | 11.4          |  |
| 3                                                                                                                                                                           | 000201 6003 | 0.011860     | П1   | 0.084720               | 0.50        | 11.4          |  |
| 4                                                                                                                                                                           | 000201 6004 | 0.011860     | П1   | 0.084720               | 0.50        | 11.4          |  |
| 5                                                                                                                                                                           | 000201 6005 | 0.040500     | П1   | 0.289304               | 0.50        | 11.4          |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |             |              |      |                        |             |               |  |
| Суммарный Мq =                                                                                                                                                              |             | 1.117220 г/с |      |                        |             |               |  |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                                               |             |              |      | 7.980643 долей ПДК     |             |               |  |
| -----                                                                                                                                                                       |             |              |      |                        |             |               |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                   |             |              |      | 0.50 м/с               |             |               |  |

5. Управляющие параметры расчета  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :009 Павлодарский район.  
 Объект :0002 Ликвидация Зангарского месторождения кирпичных глин.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.04.2026 17:05  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.3 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 : 10000x10000 с шагом 1000  
 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.

Город :009 Павлодарский район.  
 Объект :0002 Ликвидация Зангарского месторождения кирпичных глин.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.04.2026 17:05  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)  
 ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

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

Фоновая концентрация не задана

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0 (U<sub>mp</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 |               |

```

y= 5000 : Y-строка 1  Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)
-----:
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Cс : 0.009: 0.011: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014: 0.011: 0.009:
~~~~~

```

```

y= 4000 : Y-строка 2 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)
-----:
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
Cс : 0.011: 0.014: 0.016: 0.019: 0.021: 0.022: 0.021: 0.019: 0.016: 0.014: 0.011:
~~~~~

```

|            |                                                           |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------------|-----------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= 3000 :  | Y-строка 3 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| -----:     |                                                           |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= -5000 : | -4000:                                                    | -3000: | -2000: | -1000: | 0:     | 1000:  | 2000:  | 3000:  | 4000:  | 5000:  |
| -----:     | -----:                                                    | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: |
| Qс :       | 0.003:                                                    | 0.003: | 0.004: | 0.005: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.005: | 0.004: | 0.003: |
| Cс :       | 0.014:                                                    | 0.016: | 0.020: | 0.024: | 0.029: | 0.032: | 0.029: | 0.025: | 0.020: | 0.016: |

```

~~~~~
y= 2000 : Y-строка 4 Cmax= 0.011 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)
-----:
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.011: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003:
Cc : 0.015: 0.018: 0.024: 0.034: 0.048: 0.057: 0.048: 0.034: 0.024: 0.018: 0.015:
~~~~~

```

```

~~~~~
y= 1000 : Y-строка 5 Cmax= 0.031 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)
-----:
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.019: 0.031: 0.019: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003:
Cc : 0.016: 0.020: 0.028: 0.046: 0.096: 0.153: 0.097: 0.047: 0.029: 0.020: 0.016:
~~~~~

```

```

~~~~~
y= 0 : Y-строка 6 Cmax= 0.213 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 4)
-----:
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.004: 0.006: 0.011: 0.028: 0.213: 0.028: 0.011: 0.006: 0.004: 0.003:
Cc : 0.016: 0.021: 0.030: 0.055: 0.138: 1.067: 0.139: 0.055: 0.031: 0.021: 0.016:
Фоп: 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 4 : 270 : 270 : 270 : 270 : 270 :
Uоп: 5.83 : 4.45 : 3.05 : 1.69 : 0.66 : 0.51 : 0.65 : 1.68 : 3.05 : 4.45 : 5.83 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.003: 0.004: 0.006: 0.010: 0.025: 0.203: 0.025: 0.010: 0.006: 0.004: 0.003:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : : : : : 0.001: 0.005: 0.001: : : : : :
Ки : : : : : 6002 : 6005 : 6002 : : : : : :
Ви : : : : : 0.001: 0.002: 0.001: : : : : :
Ки : : : : : 6005 : 6003 : 6005 : : : : : :
~~~~~

```

```

~~~~~
y= -1000 : Y-строка 7 Cmax= 0.030 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)
-----:
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.019: 0.030: 0.019: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003:
Cc : 0.016: 0.020: 0.028: 0.046: 0.095: 0.151: 0.096: 0.047: 0.028: 0.020: 0.016:
~~~~~

```

```

~~~~~
y= -2000 : Y-строка 8 Cmax= 0.011 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)
-----:
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.011: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003:  
Cc : 0.015: 0.018: 0.024: 0.033: 0.047: 0.057: 0.047: 0.034: 0.024: 0.018: 0.015:  
~~~~~

-----  
y= -3000 : Y-строка 9 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)  
-----  
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:  
-----  
Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:  
Cc : 0.014: 0.016: 0.020: 0.024: 0.029: 0.032: 0.029: 0.024: 0.020: 0.016: 0.014:  
~~~~~

-----  
y= -4000 : Y-строка 10 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)  
-----  
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:  
-----  
Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:  
Cc : 0.011: 0.014: 0.016: 0.019: 0.021: 0.022: 0.021: 0.019: 0.016: 0.014: 0.011:  
~~~~~

-----  
y= -5000 : Y-строка 11 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)  
-----  
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:  
-----  
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.009: 0.011: 0.014: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.014: 0.011: 0.009:  
~~~~~

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= 0.2133388 доли ПДКмр |  
| 1.0666940 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 4 град.  
и скорости ветра 0.51 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    | 000201 6001     | П1  | 1.0125                      | 0.202753    | 95.0     | 95.0   | 0.200249627  |
|      |                 |     | В сумме =                   | 0.202753    | 95.0     |        |              |
|      |                 |     | Суммарный вклад остальных = | 0.010586    | 5.0      |        |              |

8. Результаты расчета по жилой застройке.

Город :009 Павлодарский район.  
 Объект :0002 Ликвидация Зангарского месторождения кирпичных глин.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.04.2026 17:05  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид 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: 4  
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>гр</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 |               |

|       |        |        |        |        |
|-------|--------|--------|--------|--------|
| y=    | 479:   | -312:  | 479:   | -312:  |
| x=    | 4769:  | 4769:  | 4985:  | 4985:  |
| QC :  | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Cc :  | 0.017: | 0.017: | 0.016: | 0.016: |
| ~~~~~ |        |        |        |        |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 4769.0 м, Y= -312.0 м

|                                     |                                      |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0033934 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     | 0.0169669 мг/м3                      |
| ~~~~~                               |                                      |

Достигается при опасном направлении 274 град.  
и скорости ветра 5.57 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- (Мq) -- | -С [доли ПДК] | -----     | -----  | b=С/М ---     |
| 1    | 000201 6001 | П1  | 1.0125     | 0.003076      | 90.7      | 90.7   | 0.003038490   |
| 2    | 000201 6002 | П1  | 0.0405     | 0.000125      | 3.7       | 94.4   | 0.003092425   |
| 3    | 000201 6005 | П1  | 0.0405     | 0.000120      | 3.5       | 97.9   | 0.002953107   |

|  |                             |          |      |  |
|--|-----------------------------|----------|------|--|
|  | В сумме =                   | 0.003321 | 97.9 |  |
|  | Суммарный вклад остальных = | 0.000072 | 2.1  |  |

~~~~~

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Павлодарский район.

Объект :0002 Ликвидация Зангарского месторождения кирпичных глин.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.04.2026 17:05

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. | ~~~ | ~~~   | ~~~ | ~~~г/с~~  |
| 000201 6001 П1 |     | 2.0   |       |       |         | 0.0   | 0       | 0       | 140     | 400     | 0   | 1.0 | 1.000 | 0   | 0.1990200 |
| 000201 6002 П1 |     | 2.0   |       |       |         | 0.0   | 85      | 0       | 1       | 400     | 0   | 1.0 | 1.000 | 0   | 0.0074300 |
| 000201 6003 П1 |     | 2.0   |       |       |         | 0.0   | 0       | 0       | 140     | 400     | 0   | 1.0 | 1.000 | 0   | 0.0029830 |
| 000201 6004 П1 |     | 2.0   |       |       |         | 0.0   | 0       | 0       | 140     | 400     | 0   | 1.0 | 1.000 | 0   | 0.0029830 |
| 000201 6005 П1 |     | 2.0   |       |       |         | 0.0   | 80      | 195     | 1       | 1       | 0   | 1.0 | 1.000 | 0   | 0.0074300 |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Павлодарский район.

Объект :0002 Ликвидация Зангарского месторождения кирпичных глин.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.04.2026 17:05

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.3 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         | 000201 6001 | 0.199020 | П1   | 5.923585               | 0.50        | 11.4          |
| 2         | 000201 6002 | 0.007430 | П1   | 0.221145               | 0.50        | 11.4          |
| 3         | 000201 6003 | 0.002983 | П1   | 0.088785               | 0.50        | 11.4          |
| 4         | 000201 6004 | 0.002983 | П1   | 0.088785               | 0.50        | 11.4          |
| 5         | 000201 6005 | 0.007430 | П1   | 0.221145               | 0.50        | 11.4          |

|                                           |                    |
|-------------------------------------------|--------------------|
| Суммарный Мq =                            | 0.219846 г/с       |
| Сумма См по всем источникам =             | 6.543445 долей ПДК |
| -----                                     |                    |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | 0.50 м/с           |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Павлодарский район.

Объект :0002 Ликвидация Зангарского месторождения кирпичных глин.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.04.2026 17:05

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.3 град.С)

Примесь :2732 - Керосин (654\*)

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

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 10000x10000 с шагом 1000

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(Упр) 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 :009 Павлодарский район.

Объект :0002 Ликвидация Зангарского месторождения кирпичных глин.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.04.2026 17:05

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)= 10000, ширина(по Y)= 10000, шаг сетки= 1000

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(Упр) м/с

#### Расшифровка\_обозначений

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

```

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

```

```

у= 5000 : У-строка 1 Смах= 0.003 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра=180)

х= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:

Qс : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Cс : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
~~~~~

```

```

-----
у= 4000 : У-строка 2 Смах= 0.004 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра=180)
-----
х= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----
Qс : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Cс : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
~~~~~

```

```

у= 3000 : У-строка 3 Смах= 0.005 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра=180)

х= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:

Qс : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
Cс : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
~~~~~

```

```

-----
у= 2000 : У-строка 4 Смах= 0.009 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра=180)
-----
х= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----
Qс : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.009: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:
Cс : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.011: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003:
~~~~~

```

```

у= 1000 : У-строка 5 Смах= 0.025 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра=180)

х= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:

Qс : 0.003: 0.003: 0.005: 0.008: 0.016: 0.025: 0.016: 0.008: 0.005: 0.003: 0.003:
Cс : 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.019: 0.030: 0.019: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003:
~~~~~

```

```

-----
у= 0 : У-строка 6 Смах= 0.175 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра= 4)
-----
х= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.005: 0.009: 0.023: 0.175: 0.023: 0.009: 0.005: 0.003: 0.003:
Cc : 0.003: 0.004: 0.006: 0.011: 0.027: 0.211: 0.027: 0.011: 0.006: 0.004: 0.003:
Фоп: 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 4 : 270 : 270 : 270 : 270 : 270 :
Uоп: 5.83 : 4.45 : 3.05 : 1.69 : 0.66 : 0.51 : 0.65 : 1.68 : 3.05 : 4.45 : 5.83 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.021: 0.166: 0.021: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : : : : : 0.001: 0.004: 0.001: : : : : :
Ки : : : : : 6002 : 6005 : 6002 : : : : : :
Ви : : : : : 0.001: 0.002: 0.001: : : : : :
Ки : : : : : 6005 : 6003 : 6005 : : : : : :
~~~~~

```

y= -1000 : Y-строка 7 Cmax= 0.025 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)

```

-----:
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.005: 0.008: 0.016: 0.025: 0.016: 0.008: 0.005: 0.003: 0.003:
Cc : 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.019: 0.030: 0.019: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003:
~~~~~

```

y= -2000 : Y-строка 8 Cmax= 0.009 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)

```

-----:
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.009: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:
Cc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.011: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003:
~~~~~

```

y= -3000 : Y-строка 9 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)

```

-----:
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
~~~~~

```

y= -4000 : Y-строка 10 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)

```

-----:
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
~~~~~

```

y= -5000 : Y-строка 11 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)

```

-----:
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 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= 0.1754956 доли ПДКмр |  
 | 0.2105947 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 4 град.
 и скорости ветра 0.51 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	000201 6001	П1	0.1990	0.166057	94.6	94.6	0.834372938
2	000201 6005	П1	0.007430	0.003705	2.1	96.7	0.498699278
			В сумме =	0.169762	96.7		
			Суммарный вклад остальных =	0.005733	3.3		

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Павлодарский район.

Объект :0002 Ликвидация Зангарского месторождения кирпичных глин.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.04.2026 17:05

Примесь :2732 - Керосин (654*)

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

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 4

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0 (Uмр) м/с

Расшифровка обозначений

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

```

|~~~~~|~~~~~|
~~~~~
y= 479: -312: 479: -312:
-----:-----:-----:-----:
x= 4769: 4769: 4985: 4985:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 4769.0 м, Y= -312.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0027824 доли ПДКмр |
 | 0.0033388 мг/м3 |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 274 град.  
 и скорости ветра 5.57 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- (Мq) --               | -С [доли ПДК] | -----    | -----  | ---- b=C/M --- |
| 1    | 000201 6001 | П1  | 0.1990                      | 0.002520      | 90.6     | 90.6   | 0.012660377    |
| 2    | 000201 6002 | П1  | 0.007430                    | 0.000096      | 3.4      | 94.0   | 0.012885104    |
| 3    | 000201 6005 | П1  | 0.007430                    | 0.000091      | 3.3      | 97.3   | 0.012304614    |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.002707      | 97.3     |        |                |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000076      | 2.7      |        |                |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Павлодарский район.

Объект :0002 Ликвидация Зангарского месторождения кирпичных глин.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.04.2026 17:05

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~~ | ~~м~~ | ~м/с~ | ~м3/с~~ | градС | ~~м~~~ | ~~м~~~ | ~~м~~~ | ~~м~~~ | гр. | ~~~ | ~~~   | ~~ | ~~г/с~~   |
| 000201 6005 П1 |     | 2.0   |       |       |         | 0.0   | 80     | 195    | 1      | 1      | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0003480 |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Павлодарский район.

Объект :0002 Ликвидация Зангарского месторождения кирпичных глин.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.04.2026 17:05

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.3 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/м<sup>3</sup>

|                                                                                                                                                                                  |             |                    |      |                        |          |          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------|------|------------------------|----------|----------|
| - 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                                                                                                                                                                                | 000201 6005 | 0.000348           | П1   | 0.012429               | 0.50     | 11.4     |
| ~~~~~                                                                                                                                                                            |             |                    |      |                        |          |          |
| Суммарный $M_q$ =                                                                                                                                                                |             | 0.000348 г/с       |      |                        |          |          |
| Сумма $C_m$ по всем источникам =                                                                                                                                                 |             | 0.012429 долей ПДК |      |                        |          |          |
| -----                                                                                                                                                                            |             |                    |      |                        |          |          |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                        |             | 0.50 м/с           |      |                        |          |          |
| -----                                                                                                                                                                            |             |                    |      |                        |          |          |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма $C_m$ <                                                                                                                                 |             | 0.05 долей ПДК     |      |                        |          |          |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Павлодарский район.

Объект :0002 Ликвидация Зангарского месторождения кирпичных глин.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.04.2026 17:05

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.3 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/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 10000x10000 с шагом 1000

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 ( $U_{mp}$ ) 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 :009 Павлодарский район.

Объект :0002 Ликвидация Зангарского месторождения кирпичных глин.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.04.2026 17:05

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 :009 Павлодарский район.

Объект :0002 Ликвидация Зангарского месторождения кирпичных глин.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.04.2026 17:05

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 :009 Павлодарский район.

Объект :0002 Ликвидация Зангарского месторождения кирпичных глин.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.04.2026 17:05

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. | ~~~ | ~~~   | ~~~ | ~~~       |
| 000201 6001 П1 |     | 2.0 |     |     |     | 0.0   | 0   | 0   | 140 | 400 | 0   | 3.0 | 1.000 | 0   | 0.1686000 |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Павлодарский район.

Объект :0002 Ликвидация Зангарского месторождения кирпичных глин.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.04.2026 17:05  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.3 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                                                                                                                                                                           | 000201 6001 | 0.168600            | П1   | 60.218060              | 0.50        | 5.7           |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |             |                     |      |                        |             |               |  |
| Суммарный Мq =                                                                                                                                                              |             | 0.168600 г/с        |      |                        |             |               |  |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                                               |             | 60.218060 долей ПДК |      |                        |             |               |  |
| -----                                                                                                                                                                       |             |                     |      |                        |             |               |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                   |             | 0.50 м/с            |      |                        |             |               |  |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Павлодарский район.

Объект :0002 Ликвидация Зангарского месторождения кирпичных глин.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.04.2026 17:05

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.3 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 : 10000x10000 с шагом 1000

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 :009 Павлодарский район.

Объект :0002 Ликвидация Зангарского месторождения кирпичных глин.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.04.2026 17:05  
 Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)  
 ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0  
 размеры: длина(по X)= 10000, ширина(по Y)= 10000, шаг сетки= 1000  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

#### Расшифровка обозначений

|                                           |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |

~~~~~  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
 | -Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
 ~~~~~

| у= 5000  | Y-строка 1                                                            | Смах= 0.002 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра=180) |
|----------|-----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| x= -5000 | -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:          |                                                |
| Qс       | 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 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: 0.000: 0.000: |                                                |

| у= 4000  | Y-строка 2                                                            | Смах= 0.003 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра=180) |
|----------|-----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| x= -5000 | -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:          |                                                |
| Qс       | 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: |                                                |
| Сс       | 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: |                                                |

| у= 3000  | Y-строка 3                                                            | Смах= 0.005 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра=180) |
|----------|-----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| x= -5000 | -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:          |                                                |
| Qс       | 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.005: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: |                                                |
| Сс       | 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: |                                                |

|          |                                                                                |                                                |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| y= 2000  | : Y-строка 4                                                                   | Смах= 0.011 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180) |
| x= -5000 | : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:                 |                                                |
| Qc       | : 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.009: 0.011: 0.009: 0.006: 0.003: 0.002: 0.001: |                                                |
| Cc       | : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: |                                                |

|          |                                                                                |                                                |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| y= 1000  | : Y-строка 5                                                                   | Смах= 0.035 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180) |
| x= -5000 | : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:                 |                                                |
| Qc       | : 0.001: 0.002: 0.004: 0.008: 0.017: 0.035: 0.017: 0.008: 0.004: 0.002: 0.001: |                                                |
| Cc       | : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.010: 0.005: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: |                                                |

|           |                                                                                |                                               |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| y= 0      | : Y-строка 6                                                                   | Смах= 0.491 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0) |
| x= -5000  | : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:                 |                                               |
| Qc        | : 0.002: 0.003: 0.005: 0.009: 0.022: 0.491: 0.022: 0.009: 0.005: 0.003: 0.002: |                                               |
| Cc        | : 0.000: 0.001: 0.001: 0.003: 0.007: 0.147: 0.007: 0.003: 0.001: 0.001: 0.000: |                                               |
| Фоп: 90   | : 90 : 90 : 90 : 90 : 0 : 270 : 270 : 270 : 270 : 270 :                        |                                               |
| Uоп: 7.00 | : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 0.54 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :        |                                               |

|          |                                                                                |                                               |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| y= -1000 | : Y-строка 7                                                                   | Смах= 0.035 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0) |
| x= -5000 | : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:                 |                                               |
| Qc       | : 0.001: 0.002: 0.004: 0.008: 0.017: 0.035: 0.017: 0.008: 0.004: 0.002: 0.001: |                                               |
| Cc       | : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.010: 0.005: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: |                                               |

|          |                                                                                |                                               |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| y= -2000 | : Y-строка 8                                                                   | Смах= 0.011 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0) |
| x= -5000 | : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:                 |                                               |
| Qc       | : 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.009: 0.011: 0.009: 0.006: 0.003: 0.002: 0.001: |                                               |
| Cc       | : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: |                                               |

|          |                                                                |                                               |
|----------|----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| y= -3000 | : Y-строка 9                                                   | Смах= 0.005 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0) |
| x= -5000 | : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000: |                                               |

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

у= -4000 : Y-строка 10 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)
-----:
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 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: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

у= -5000 : Y-строка 11 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)  
-----:  
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 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:  
~~~~~

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= 0.4909700 доли ПДКмр |
| 0.1472910 мг/м3 |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 0 град.  
и скорости ветра 0.54 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс     | Вклад         | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния   |
|------|-------------|-----|------------|---------------|----------|--------|----------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | --- | М- (Мq) -- | -С [доли ПДК] | -----    | -----  | ---- b=C/M --- |
| 1    | 000201 6001 | П1  | 0.1686     | 0.490970      | 100.0    | 100.0  | 2.9120407      |
|      |             |     | В сумме =  | 0.490970      | 100.0    |        |                |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Павлодарский район.

Объект :0002 Ликвидация Зангарского месторождения кирпичных глин.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.04.2026 17:05

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: 4  
 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 |  
 ~~~~~

y=	479:	-312:	479:	-312:
-----	:	-----	:	-----
x=	4769:	4769:	4985:	4985:
-----	:	-----	:	-----
Qс :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Сс :	0.001:	0.001:	0.000:	0.000:
~~~~~				

Результаты расчета в точке максимума      ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки :    X=  4769.0 м,    Y=  -312.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=    0.0016962 доли ПДКмр
	0.0005088 мг/м3
	~~~~~

Достигается при опасном направлении 274 град.
 и скорости ветра 7.00 м/с
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ								
Ном.	Код	Тип	Выброс		Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	---М- (Мq) --		-С[доли ПДК]	-----	-----	---- b=C/M ---
1	000201 6001	П1	0.1686		0.001696	100.0	100.0	0.010060209
			В сумме =		0.001696	100.0		
~~~~~								

3. Исходные параметры источников.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город            :009 Павлодарский район.  
 Объект         :0002 Ликвидация Зангарского месторождения кирпичных глин.  
 Вар.расч. :1        Расч.год: 2026 (СП)            Расчет проводился 14.04.2026 17:05  
 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	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~~															
----- Примесь 0301-----															
000201 6001 П1		2.0				0.0	0	0	140	400	0	1.0	1.000	0	0.6567000
000201 6002 П1		2.0				0.0	85	0	1	400	0	1.0	1.000	0	0.0204000
000201 6003 П1		2.0				0.0	0	0	140	400	0	1.0	1.000	0	0.0116800
000201 6004 П1		2.0				0.0	0	0	140	400	0	1.0	1.000	0	0.0116800
000201 6005 П1		2.0				0.0	80	195	1	1	0	1.0	1.000	0	0.0204000
----- Примесь 0330-----															
000201 6001 П1		2.0				0.0	0	0	140	400	0	1.0	1.000	0	0.1168300
000201 6002 П1		2.0				0.0	85	0	1	400	0	1.0	1.000	0	0.0042800
000201 6003 П1		2.0				0.0	0	0	140	400	0	1.0	1.000	0	0.0012940
000201 6004 П1		2.0				0.0	0	0	140	400	0	1.0	1.000	0	0.0012940
000201 6005 П1		2.0				0.0	80	195	1	1	0	1.0	1.000	0	0.0042800

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Павлодарский район.

Объект :0002 Ликвидация Зангарского месторождения кирпичных глин.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.04.2026 17:05

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.3 град.С)

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

- Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$ , а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmн/ПДКн$															
- 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	000201 6001		3.517160		П1	125.620728		0.50		11.4					
2	000201 6002		0.110560		П1	3.948819		0.50		11.4					
3	000201 6003		0.060988		П1	2.178279		0.50		11.4					
4	000201 6004		0.060988		П1	2.178279		0.50		11.4					
5	000201 6005		0.110560		П1	3.948819		0.50		11.4					

Суммарный Мq =	3.860256	(сумма Мq/ПДК по всем примесям)
Сумма См по всем источникам =	137.874939	долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра =	0.50	м/с

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Павлодарский район.

Объект :0002 Ликвидация Зангарского месторождения кирпичных глин.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.04.2026 17:05

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.3 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 : 10000x10000 с шагом 1000

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 :009 Павлодарский район.

Объект :0002 Ликвидация Зангарского месторождения кирпичных глин.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.04.2026 17:05

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)= 10000, ширина(по Y)= 10000, шаг сетки= 1000

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 Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
 |~~~~~|~~~~~|

у= 5000 :	Y-строка 1 Смах= 0.057 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра=180)										
-----:											
х= -5000 :	-4000 :	-3000 :	-2000 :	-1000 :	0 :	1000 :	2000 :	3000 :	4000 :	5000 :	
-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	
Qc : 0.030 :	0.038 :	0.047 :	0.052 :	0.055 :	0.057 :	0.056 :	0.052 :	0.047 :	0.038 :	0.031 :	
Фоп: 135 :	141 :	149 :	158 :	169 :	180 :	191 :	202 :	211 :	219 :	225 :	
Уоп: 7.00 :	7.00 :	7.00 :	6.50 :	6.12 :	5.99 :	6.14 :	6.50 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	
Ви : 0.028 :	0.035 :	0.043 :	0.047 :	0.051 :	0.052 :	0.051 :	0.047 :	0.043 :	0.035 :	0.028 :	
Ки : 6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	
Ви : 0.001 :	0.001 :	0.001 :	0.001 :	0.002 :	0.002 :	0.002 :	0.002 :	0.001 :	0.001 :	0.001 :	
Ки : 6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	
Ви : 0.001 :	0.001 :	0.001 :	0.001 :	0.002 :	0.002 :	0.002 :	0.001 :	0.001 :	0.001 :	0.001 :	
Ки : 6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	
~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	

у= 4000 :	Y-строка 2 Смах= 0.075 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра=180)										
-----:											
х= -5000 :	-4000 :	-3000 :	-2000 :	-1000 :	0 :	1000 :	2000 :	3000 :	4000 :	5000 :	
-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	
Qc : 0.038 :	0.049 :	0.056 :	0.065 :	0.072 :	0.075 :	0.072 :	0.065 :	0.057 :	0.049 :	0.038 :	
Фоп: 129 :	135 :	143 :	153 :	166 :	180 :	194 :	207 :	217 :	225 :	231 :	
Уоп: 7.00 :	6.85 :	5.99 :	5.27 :	4.77 :	4.65 :	4.81 :	5.27 :	5.99 :	6.85 :	7.00 :	
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	
Ви : 0.035 :	0.044 :	0.051 :	0.059 :	0.066 :	0.068 :	0.066 :	0.059 :	0.051 :	0.044 :	0.035 :	
Ки : 6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	
Ви : 0.001 :	0.001 :	0.002 :	0.002 :	0.002 :	0.002 :	0.002 :	0.002 :	0.002 :	0.001 :	0.001 :	
Ки : 6002 :	6002 :	6002 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	
Ви : 0.001 :	0.001 :	0.002 :	0.002 :	0.002 :	0.002 :	0.002 :	0.002 :	0.002 :	0.001 :	0.001 :	
Ки : 6005 :	6005 :	6005 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	
~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	

у= 3000 :	Y-строка 3 Смах= 0.110 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра=180)										
-----:											
х= -5000 :	-4000 :	-3000 :	-2000 :	-1000 :	0 :	1000 :	2000 :	3000 :	4000 :	5000 :	
-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	
Qc : 0.047 :	0.056 :	0.068 :	0.085 :	0.101 :	0.110 :	0.102 :	0.085 :	0.069 :	0.056 :	0.047 :	
Фоп: 121 :	127 :	135 :	146 :	161 :	180 :	198 :	214 :	225 :	233 :	239 :	
Уоп: 7.00 :	5.89 :	4.92 :	4.04 :	3.42 :	3.16 :	3.42 :	3.97 :	4.91 :	5.89 :	7.00 :	
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	
Ви : 0.043 :	0.051 :	0.062 :	0.077 :	0.092 :	0.100 :	0.092 :	0.077 :	0.063 :	0.051 :	0.043 :	


```

Ви : 0.051: 0.066: 0.097: 0.174: 0.439: 3.527: 0.439: 0.174: 0.097: 0.066: 0.051:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.013: 0.062: 0.015: 0.006: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6005 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.011: 0.061: 0.012: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6003 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~

```

```

-----
у= -1000 : Y-строка 7  Смах= 0.523 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра= 0)
-----
х= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----
Qс : 0.054: 0.070: 0.098: 0.160: 0.330: 0.523: 0.332: 0.161: 0.098: 0.070: 0.054:
Фоп: 79 : 76 : 72 : 64 : 46 : 0 : 315 : 297 : 288 : 284 : 281 :
Уоп: 5.99 : 4.65 : 3.29 : 2.02 : 0.94 : 0.71 : 0.93 : 2.02 : 3.32 : 4.65 : 5.99 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.050: 0.064: 0.090: 0.147: 0.304: 0.480: 0.304: 0.147: 0.090: 0.064: 0.050:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.009: 0.014: 0.010: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.007: 0.012: 0.008: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~

```

```

-----
у= -2000 : Y-строка 8  Смах= 0.197 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра= 0)
-----
х= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----
Qс : 0.051: 0.063: 0.083: 0.116: 0.164: 0.197: 0.164: 0.116: 0.083: 0.064: 0.051:
Фоп: 68 : 63 : 56 : 45 : 27 : 0 : 333 : 315 : 304 : 297 : 292 :
Уоп: 6.41 : 5.16 : 3.97 : 2.91 : 2.04 : 1.73 : 2.05 : 2.91 : 3.94 : 5.14 : 6.41 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.047: 0.058: 0.076: 0.106: 0.151: 0.180: 0.151: 0.106: 0.076: 0.058: 0.047:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.005: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~

```

```

-----
у= -3000 : Y-строка 9  Смах= 0.109 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра= 0)
-----
х= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----
Qс : 0.047: 0.056: 0.068: 0.084: 0.101: 0.109: 0.101: 0.084: 0.068: 0.056: 0.047:
Фоп: 59 : 53 : 45 : 34 : 19 : 0 : 342 : 326 : 315 : 307 : 301 :
Уоп: 7.00 : 5.99 : 4.89 : 4.06 : 3.40 : 3.17 : 3.39 : 4.04 : 4.88 : 5.89 : 7.00 :

```

```

:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.043: 0.051: 0.062: 0.077: 0.092: 0.100: 0.092: 0.077: 0.062: 0.051: 0.043:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~

```

```

-----
у= -4000 : Y-строка 10  Смах= 0.075 долей ПДК (х=      0.0; напр.ветра= 0)
-----
х= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000:      0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----
Qс : 0.038: 0.049: 0.056: 0.065: 0.072: 0.075: 0.072: 0.065: 0.056: 0.049: 0.038:
Фоп:  51 :  45 :  37 :  27 :  14 :   0 : 346 : 333 : 323 : 315 : 309 :
Uоп: 7.00 : 6.86 : 5.99 : 5.22 : 4.81 : 4.65 : 4.80 : 5.27 : 5.99 : 6.86 : 7.00 :
:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.035: 0.044: 0.051: 0.059: 0.066: 0.068: 0.066: 0.059: 0.051: 0.044: 0.035:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~

```

```

-----
у= -5000 : Y-строка 11  Смах= 0.057 долей ПДК (х=      0.0; напр.ветра= 0)
-----
х= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000:      0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----
Qс : 0.030: 0.038: 0.047: 0.052: 0.055: 0.057: 0.055: 0.052: 0.047: 0.038: 0.030:
Фоп:  45 :  39 :  31 :  22 :  11 :   0 : 349 : 338 : 329 : 321 : 315 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 6.55 : 6.13 : 5.99 : 6.13 : 6.55 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.028: 0.035: 0.043: 0.047: 0.051: 0.052: 0.051: 0.047: 0.043: 0.035: 0.028:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~

```

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= 3.7237141 доли ПДК_{мр} |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 3 град.  
и скорости ветра 0.51 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    | 000201 6001 | П1  | 3.5172                      | 3.526797      | 94.7     | 94.7   | 1.0027399    |
| 2    | 000201 6005 | П1  | 0.1106                      | 0.062432      | 1.7      | 96.4   | 0.564691365  |
|      |             |     | В сумме =                   | 3.589229      | 96.4     |        |              |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.134485      | 3.6      |        |              |

# 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Павлодарский район.

Объект :0002 Ликвидация Зангарского месторождения кирпичных глин.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.04.2026 17:05

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 4

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 |
| ~~~~~                                                           |

|       |        |        |        |        |
|-------|--------|--------|--------|--------|
| y=    | 479:   | -312:  | 479:   | -312:  |
| ----- | -----  | -----  | -----  | -----  |
| x=    | 4769:  | 4769:  | 4985:  | 4985:  |
| ----- | -----  | -----  | -----  | -----  |
| Qc :  | 0.058: | 0.059: | 0.055: | 0.056: |
| Фоп:  | 264 :  | 274 :  | 265 :  | 274 :  |
| Uоп:  | 5.57 : | 5.57 : | 5.83 : | 5.79 : |
| :     | :      | :      | :      | :      |
| Ви :  | 0.053: | 0.053: | 0.051: | 0.051: |
| Ки :  | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 4769.0 м, Y= -312.0 м

Достигается при опасном направлении 274 град.  
и скорости ветра 5.57 м/с

## ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

### 3. Исходные параметры источников.

Город :009 Павлодарский район.

Объект :0002 Ликвидация Зангарского месторождения кирпичных глин.

Вер.расч. :1      Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 14.04.2026 17:05

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
(516)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Коэффициент рельефа (КР) : индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код                     | Тип  | H     | D     | Wo    | V1      | T     | X1     | Y1     | X2     | Y2     | Alf | F   | KP    | Ди | Выброс    |
|-------------------------|------|-------|-------|-------|---------|-------|--------|--------|--------|--------|-----|-----|-------|----|-----------|
| <Об~П>~<Ис>             | ~~   | ~~м~~ | ~~м~~ | ~м/с~ | ~м3/с~~ | градС | ~~м~~~ | ~~м~~~ | ~~м~~~ | ~~м~~~ | гр. | ~~  | ~~~   | ~~ | ~~~Г/с~~  |
| ----- Примесь 0330----- |      |       |       |       |         |       |        |        |        |        |     |     |       |    |           |
| 000201                  | 6001 | П1    | 2.0   |       |         | 0.0   | 0      | 0      | 140    | 400    | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.1168300 |
| 000201                  | 6002 | П1    | 2.0   |       |         | 0.0   | 85     | 0      | 1      | 400    | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0042800 |
| 000201                  | 6003 | П1    | 2.0   |       |         | 0.0   | 0      | 0      | 140    | 400    | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0012940 |
| 000201                  | 6004 | П1    | 2.0   |       |         | 0.0   | 0      | 0      | 140    | 400    | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0012940 |
| 000201                  | 6005 | П1    | 2.0   |       |         | 0.0   | 80     | 195    | 1      | 1      | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0042800 |
| ----- Примесь 0333----- |      |       |       |       |         |       |        |        |        |        |     |     |       |    |           |

000201 6005 П1 2.0 0.0 80 195 1 1 0 1.0 1.000 0 0.0000010

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Павлодарский район.

Объект :0002 Ликвидация Зангарского месторождения кирпичных глин.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.04.2026 17:05

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.3 град.С)

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
(516)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

|                                                                                                                                                                                  |             |          |      |                        |             |               |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|------|------------------------|-------------|---------------|--|
| - Для групп суммации выброс $M_q = M_1/ПДК_1 + \dots + M_n/ПДК_n$ , а суммарная концентрация $C_m = C_{m1}/ПДК_1 + \dots + C_{mn}/ПДК_n$                                         |             |          |      |                        |             |               |  |
| - 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         | $M_q$    | Тип  | $C_m$                  | $U_m$       | $X_m$         |  |
| -п/п-                                                                                                                                                                            | <об-п>-<ис> | -----    | ---- | - [доли ПДК] -         | -- [м/с] -- | ---- [м] ---- |  |
| 1                                                                                                                                                                                | 000201 6001 | 0.233660 | П1   | 8.345523               | 0.50        | 11.4          |  |
| 2                                                                                                                                                                                | 000201 6002 | 0.008560 | П1   | 0.305733               | 0.50        | 11.4          |  |
| 3                                                                                                                                                                                | 000201 6003 | 0.002588 | П1   | 0.092434               | 0.50        | 11.4          |  |
| 4                                                                                                                                                                                | 000201 6004 | 0.002588 | П1   | 0.092434               | 0.50        | 11.4          |  |
| 5                                                                                                                                                                                | 000201 6005 | 0.008682 | П1   | 0.310094               | 0.50        | 11.4          |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                            |             |          |      |                        |             |               |  |
| Суммарный $M_q = 0.256078$ (сумма $M_q/ПДК$ по всем примесям)                                                                                                                    |             |          |      |                        |             |               |  |
| Сумма $C_m$ по всем источникам = 9.146219 долей ПДК                                                                                                                              |             |          |      |                        |             |               |  |
| -----                                                                                                                                                                            |             |          |      |                        |             |               |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                               |             |          |      |                        |             |               |  |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Павлодарский район.

Объект :0002 Ликвидация Зангарского месторождения кирпичных глин.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.04.2026 17:05

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.3 град.С)

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
(516)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Фоновая концентрация не задана

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.5 \text{ м/с}$

```

y= 4000 : Y-строка  2  Cmax=  0.005 долей ПДК (x=      0.0; напр.ветра=180)
-----:
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000:      0:  1000:  2000:  3000:  4000:  5000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
~~~~~

```

|             |                                                                       |                                                |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| y= 3000     | : Y-строка 3                                                          | Смах= 0.007 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180) |
| x= -5000    | : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:        |                                                |
| Qс : 0.003: | 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: |                                                |

|             |                                                                       |                                                |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| y= 2000     | : Y-строка 4                                                          | Смах= 0.013 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180) |
| x= -5000    | : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:        |                                                |
| Qс : 0.003: | 0.004: 0.006: 0.008: 0.011: 0.013: 0.011: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: |                                                |

|             |                                                                       |                                                |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| y= 1000     | : Y-строка 5                                                          | Смах= 0.035 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180) |
| x= -5000    | : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:        |                                                |
| Qс : 0.004: | 0.005: 0.007: 0.011: 0.022: 0.035: 0.022: 0.011: 0.007: 0.005: 0.004: |                                                |

|             |                                                                         |                                               |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| y= 0        | : Y-строка 6                                                            | Смах= 0.245 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 4) |
| x= -5000    | : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:          |                                               |
| Qс : 0.004: | 0.005: 0.007: 0.013: 0.032: 0.245: 0.032: 0.013: 0.007: 0.005: 0.004:   |                                               |
| Фоп: 90     | : 90 : 90 : 90 : 90 : 4 : 270 : 270 : 270 : 270 : 270 :                 |                                               |
| Uоп: 5.83   | : 4.45 : 3.05 : 1.69 : 0.66 : 0.51 : 0.65 : 1.67 : 3.05 : 4.45 : 5.83 : |                                               |
| Ви : 0.003: | 0.004: 0.006: 0.012: 0.029: 0.234: 0.029: 0.012: 0.006: 0.004: 0.003:   |                                               |
| Ки : 6001   | : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : |                                               |
| Ви :        | : : : : 0.001: 0.005: 0.001: 0.000: : : :                               |                                               |
| Ки :        | : : : : 6002 : 6005 : 6002 : 6002 : : : :                               |                                               |
| Ви :        | : : : : 0.001: 0.003: 0.001: : : : :                                    |                                               |
| Ки :        | : : : : 6005 : 6003 : 6005 : : : : :                                    |                                               |

|             |                                                                       |                                               |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| y= -1000    | : Y-строка 7                                                          | Смах= 0.035 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0) |
| x= -5000    | : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:        |                                               |
| Qс : 0.004: | 0.005: 0.007: 0.011: 0.022: 0.035: 0.022: 0.011: 0.007: 0.005: 0.004: |                                               |

|          |              |                                               |
|----------|--------------|-----------------------------------------------|
| y= -2000 | : Y-строка 8 | Смах= 0.013 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0) |
|----------|--------------|-----------------------------------------------|

```

x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.011: 0.013: 0.011: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003:
~~~~~

y= -3000 : Y-строка 9  Cmax= 0.007 долей ПДК (x=      0.0; напр.ветра= 0)
-----:
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000:      0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:
~~~~~

y= -4000 : Y-строка 10 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)
-----:
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
~~~~~

y= -5000 : Y-строка 11 Cmax= 0.004 долей ПДК (x=      0.0; напр.ветра= 0)
-----:
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000:      0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 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= 0.2453741 доли ПДКмр|  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 4 град.

и скорости ветра 0.51 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    | 000201 6001     | П1  | 0.2337                      | 0.233951     | 95.3     | 95.3   | 1.0012469      |
|      |                 |     | В сумме =                   | 0.233951     | 95.3     |        |                |
|      |                 |     | Суммарный вклад остальных = | 0.011423     | 4.7      |        |                |

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Павлодарский район.

Объект :0002 Ликвидация Зангарского месторождения кирпичных глин.

Вар.расч.: 1      Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 14.04.2026 17:05  
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: 4  
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]    |  |
|                         | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
|                         | Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |
|                         | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]      |  |
|                         | Ки - код источника для верхней строки Ви  |  |

~~~~~

-При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается

~~~~~

|      |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 479:   | -312:  | 479:   | -312:  |
|      | -----  | -----  | -----  | -----  |
| x=   | 4769:  | 4769:  | 4985:  | 4985:  |
|      | -----  | -----  | -----  | -----  |
| QC : | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
|      | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  |

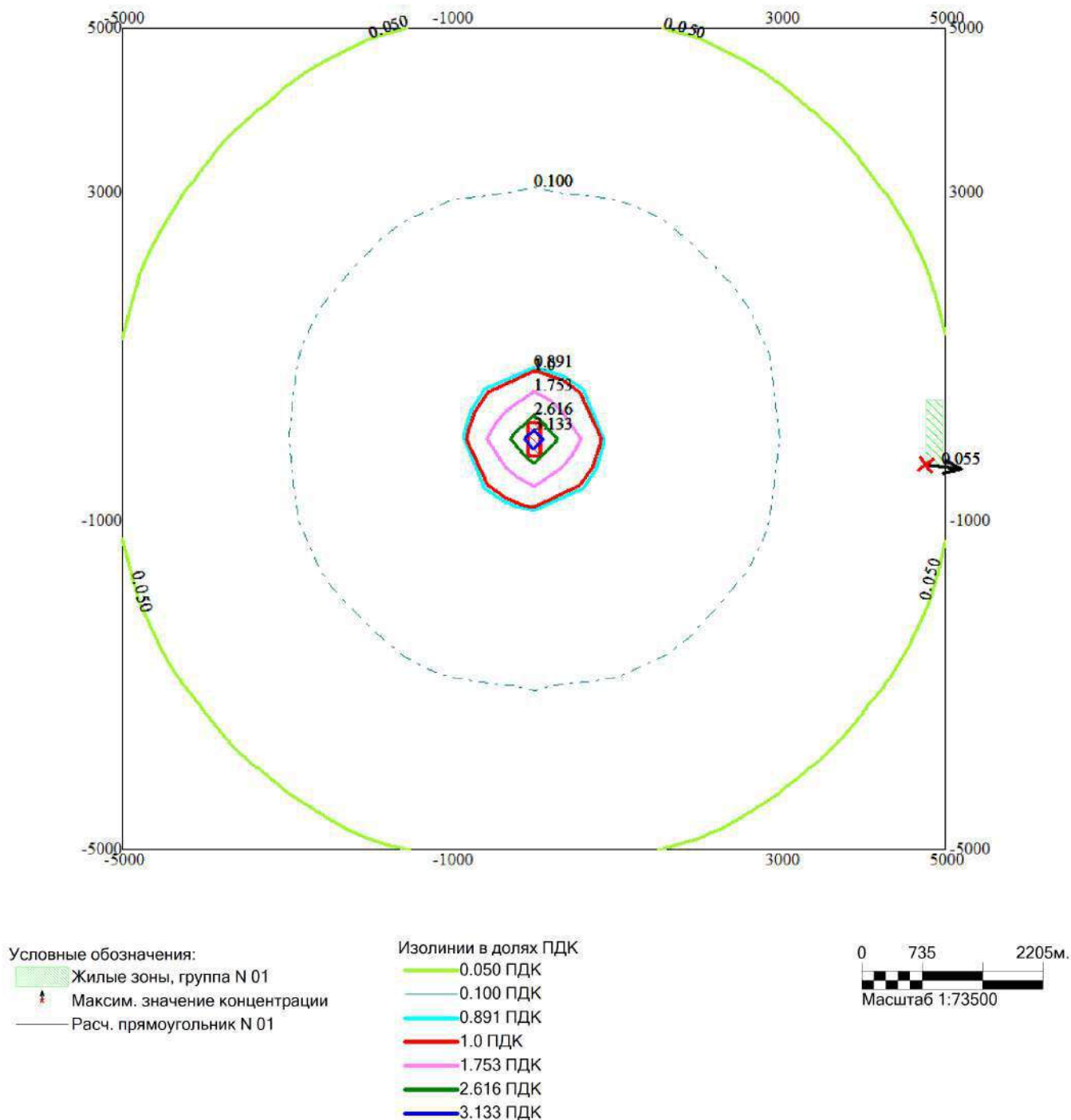
Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 4769.0 м, Y= -312.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0038891 доли ПДК<sub>мпр</sub> |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 274 град.  
и скорости ветра 5.57 м/с  
сего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

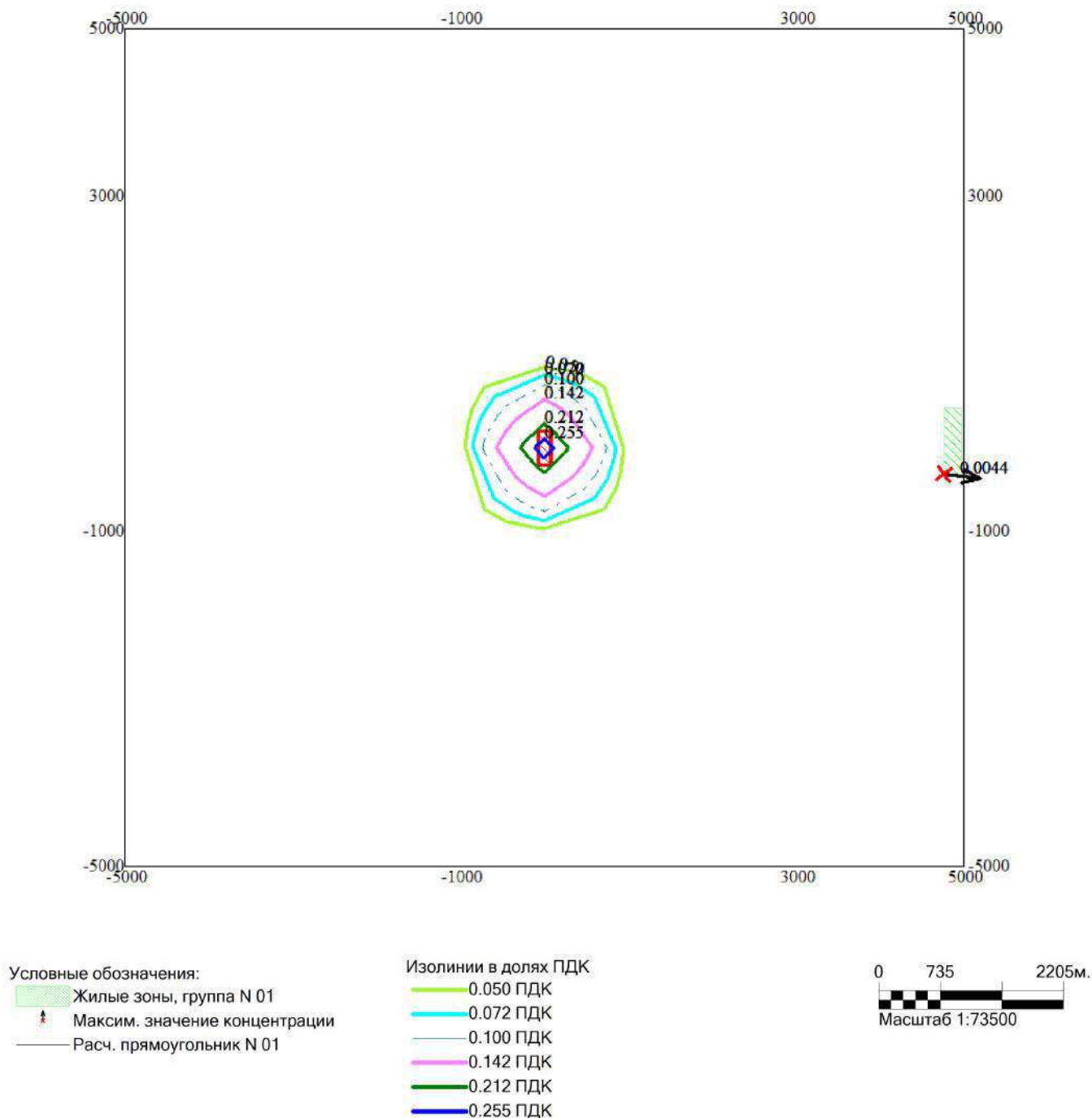
| Номер | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад         | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|-------|-------------|-----|-----------------------------|---------------|-----------|--------|---------------|
| ----  | <Об-П>-<Ис> | --- | М- (Мq) --                  | -С [доли ПДК] | -----     | -----  | b=С/М ---     |
| 1     | 000201 6001 | П1  | 0.2337                      | 0.003550      | 91.3      | 91.3   | 0.015192451   |
| 2     | 000201 6002 | П1  | 0.008560                    | 0.000132      | 3.4       | 94.7   | 0.015462124   |
| 3     | 000201 6005 | П1  | 0.008682                    | 0.000128      | 3.3       | 98.0   | 0.014765536   |
|       |             |     | В сумме =                   | 0.003810      | 98.0      |        |               |
|       |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000079      | 2.0       |        |               |

Город : 009 Павлодарский район  
 Объект : 0002 Ликвидация Зангарского месторождения кирпичных глин Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



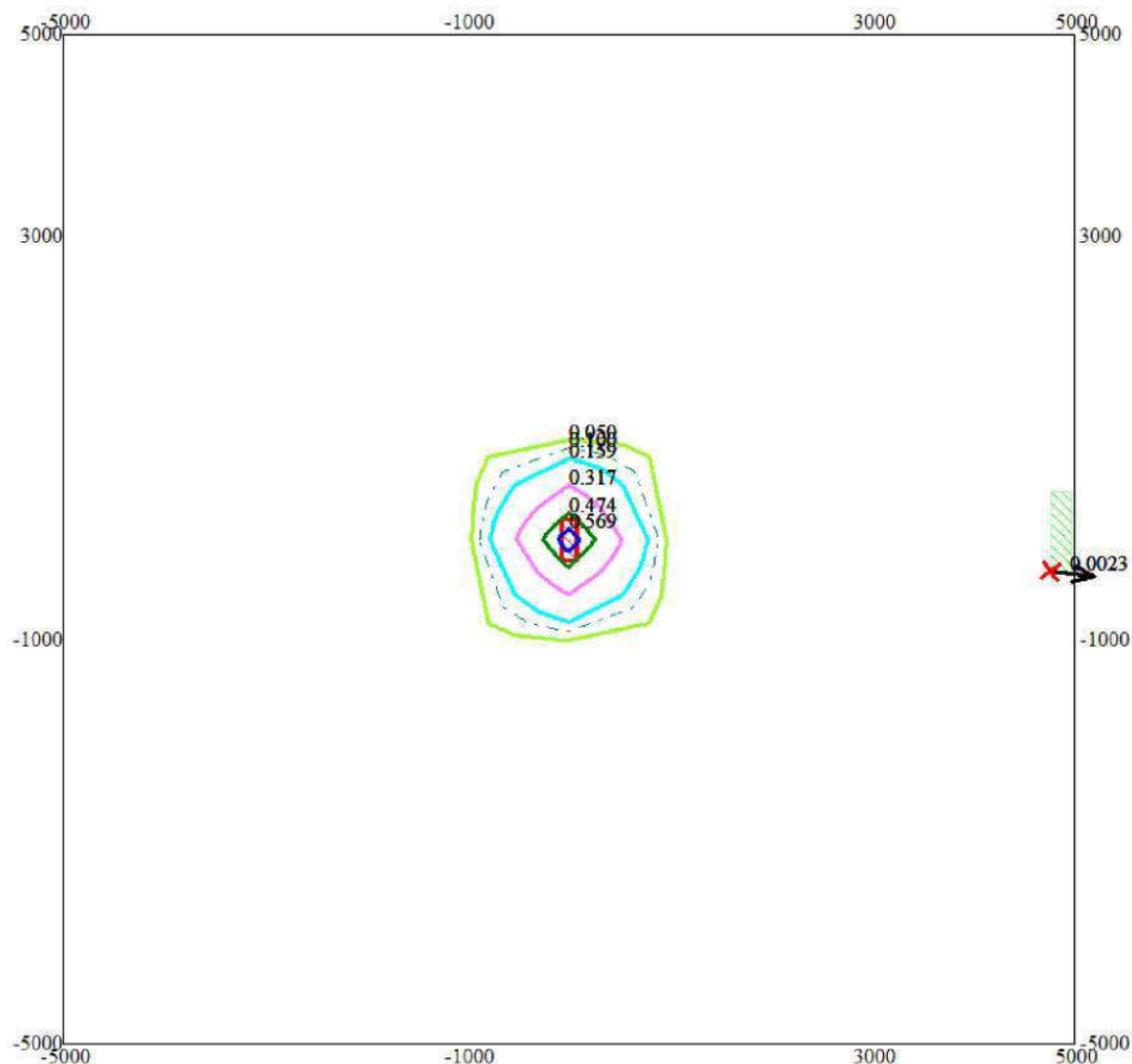
Макс концентрация 3.4784398 ПДК достигается в точке  $x=0$   $y=0$   
 При опасном направлении  $3^\circ$  и опасной скорости ветра 0.51 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 10000 м, высота 10000 м,  
 шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 11\*11  
 Расчет на период ликвидации

Город : 009 Павлодарский район  
 Объект : 0002 Ликвидация Зангарского месторождения кирпичных глин Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)



Макс концентрация 0.2825641 ПДК достигается в точке  $x=0$   $y=0$   
 При опасном направлении  $3^\circ$  и опасной скорости ветра 0.51 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 10000 м, высота 10000 м,  
 шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 11\*11  
 Расчет на период ликвидации

Город : 009 Павлодарский район  
 Объект : 0002 Ликвидация Зангарского месторождения кирпичных глин 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
- 0.100 ПДК
- 0.159 ПДК
- 0.317 ПДК
- 0.474 ПДК
- 0.569 ПДК

0 735 2205м.  
 Масштаб 1:73500

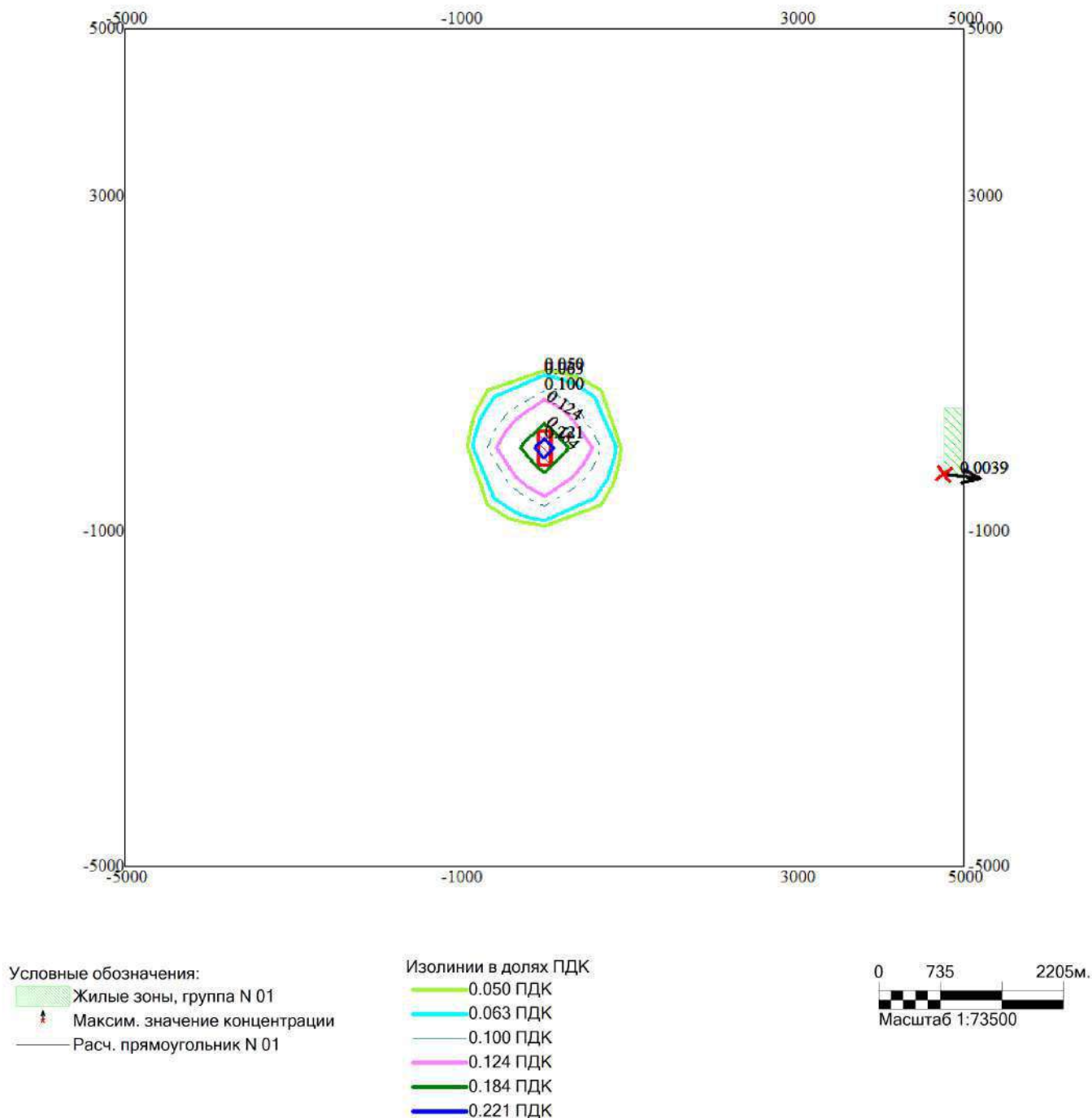
Макс концентрация 0.6321318 ПДК достигается в точке  $x=0$   $y=0$   
 При опасном направлении  $3^\circ$  и опасной скорости ветра 0.53 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 10000 м, высота 10000 м,  
 шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 11\*11  
 Расчет на период ликвидации

Город : 009 Павлодарский район

Объект : 0002 Ликвидация Зангарского месторождения кирпичных глин Вар.№ 1

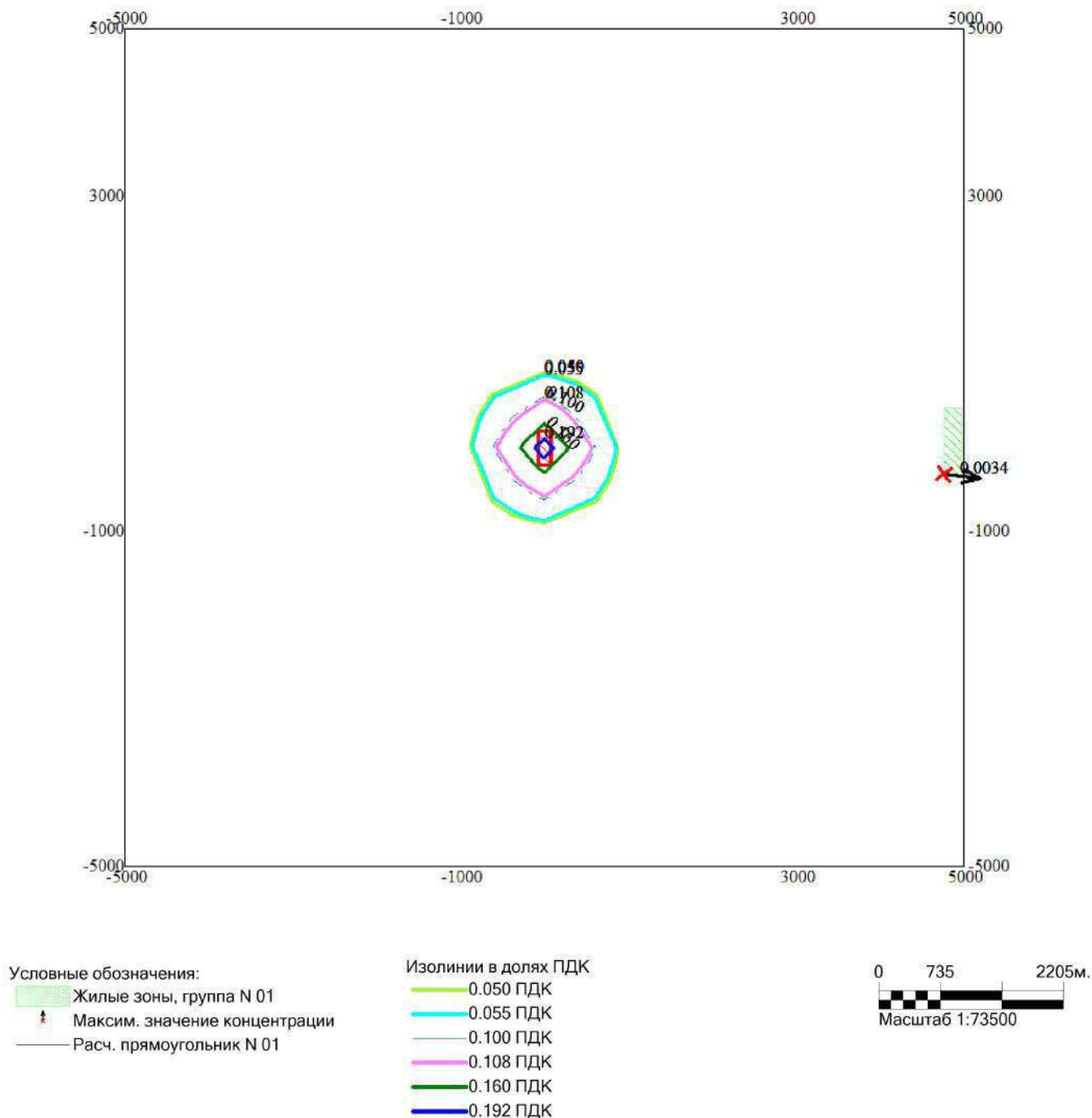
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

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



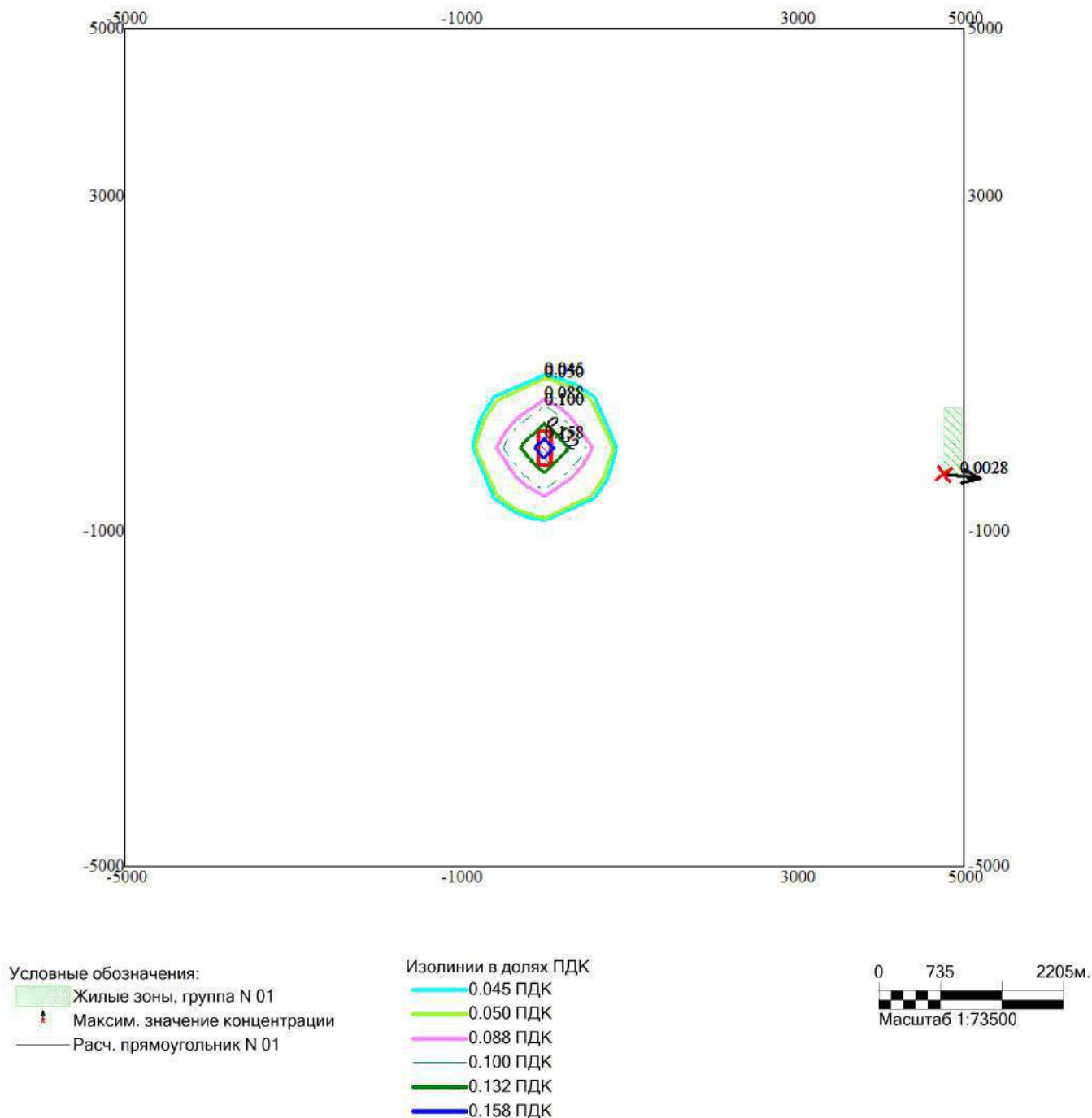
Макс концентрация 0.245301 ПДК достигается в точке  $x=0$   $y=0$   
При опасном направлении  $4^\circ$  и опасной скорости ветра 0.51 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 10000 м, высота 10000 м,  
шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 11\*11  
Расчёт на период ликвидации

Город : 009 Павлодарский район  
 Объект : 0002 Ликвидация Зангарского месторождения кирпичных глин Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)



Макс концентрация 0.2133388 ПДК достигается в точке  $x=0$   $y=0$   
 При опасном направлении  $4^\circ$  и опасной скорости ветра 0.51 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 10000 м, высота 10000 м,  
 шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 11\*11  
 Расчёт на период ликвидации

Город : 009 Павлодарский район  
 Объект : 0002 Ликвидация Зангарского месторождения кирпичных глин Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 2732 Керосин (654\*)



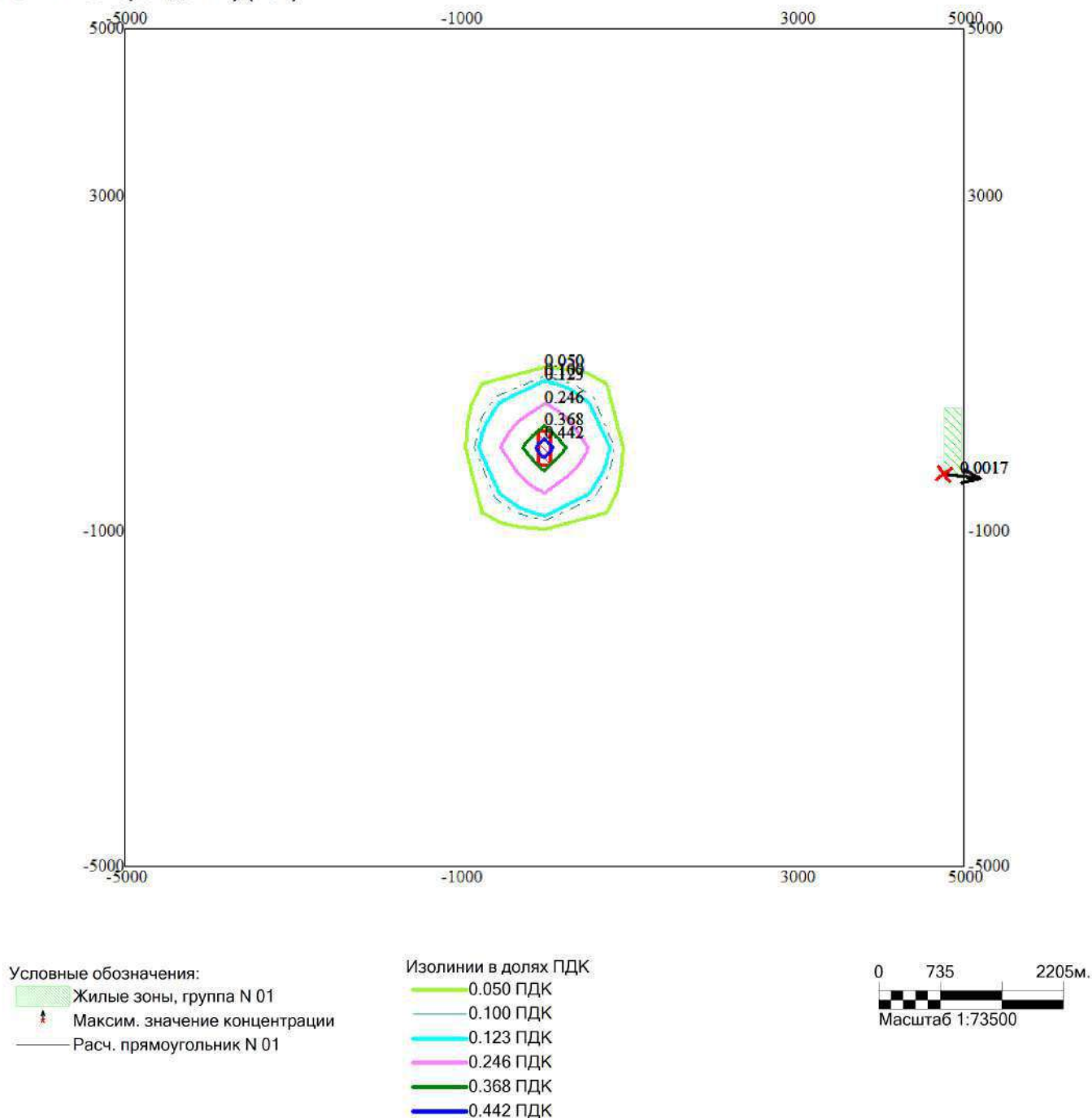
Макс концентрация 0.1754956 ПДК достигается в точке  $x=0$   $y=0$   
 При опасном направлении  $4^\circ$  и опасной скорости ветра 0.51 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 10000 м, высота 10000 м,  
 шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 11\*11  
 Расчет на период ликвидации

Город : 009 Павлодарский район

Объект : 0002 Ликвидация Зангарского месторождения кирпичных глин Вар.№ 1

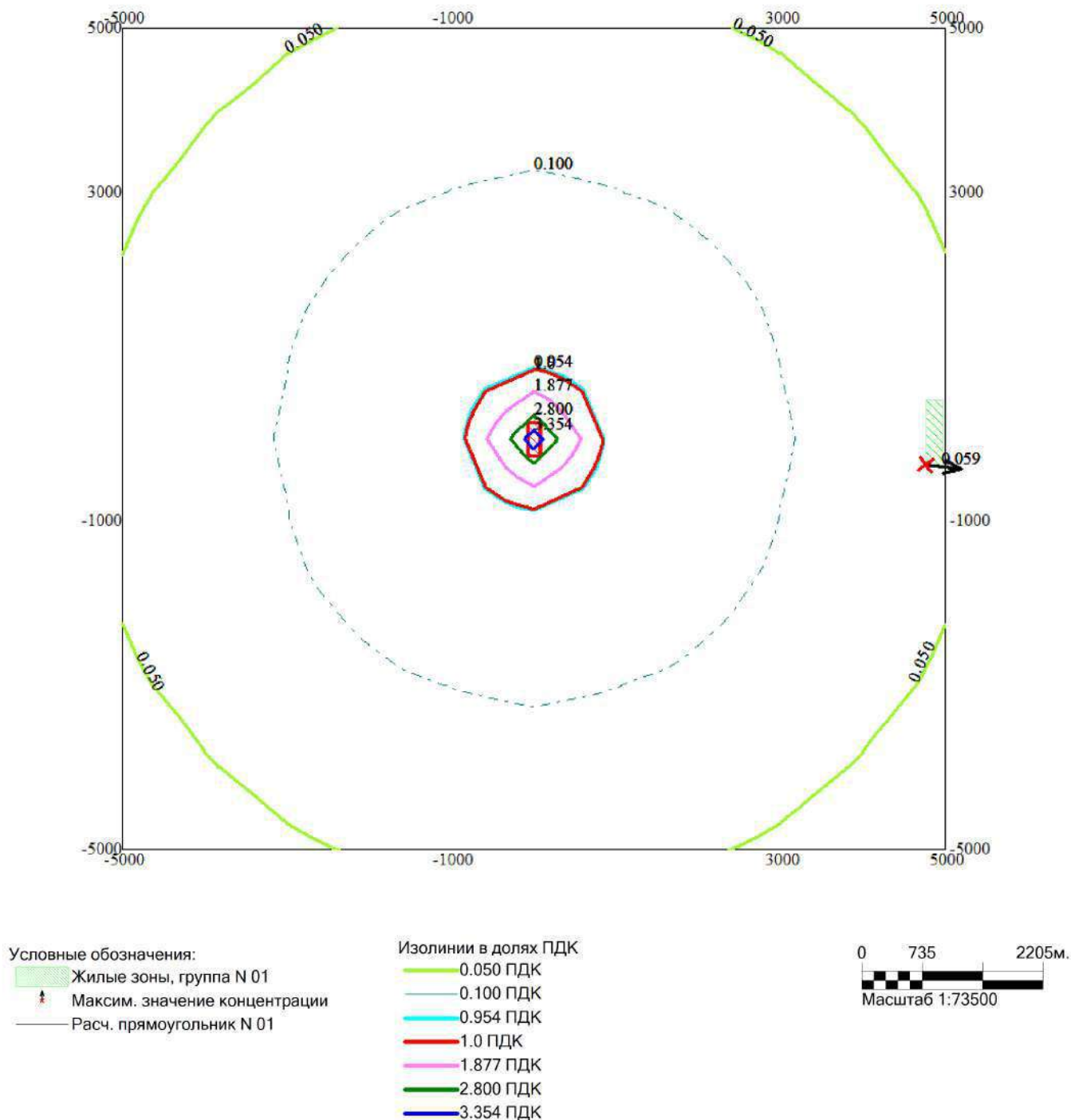
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

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)



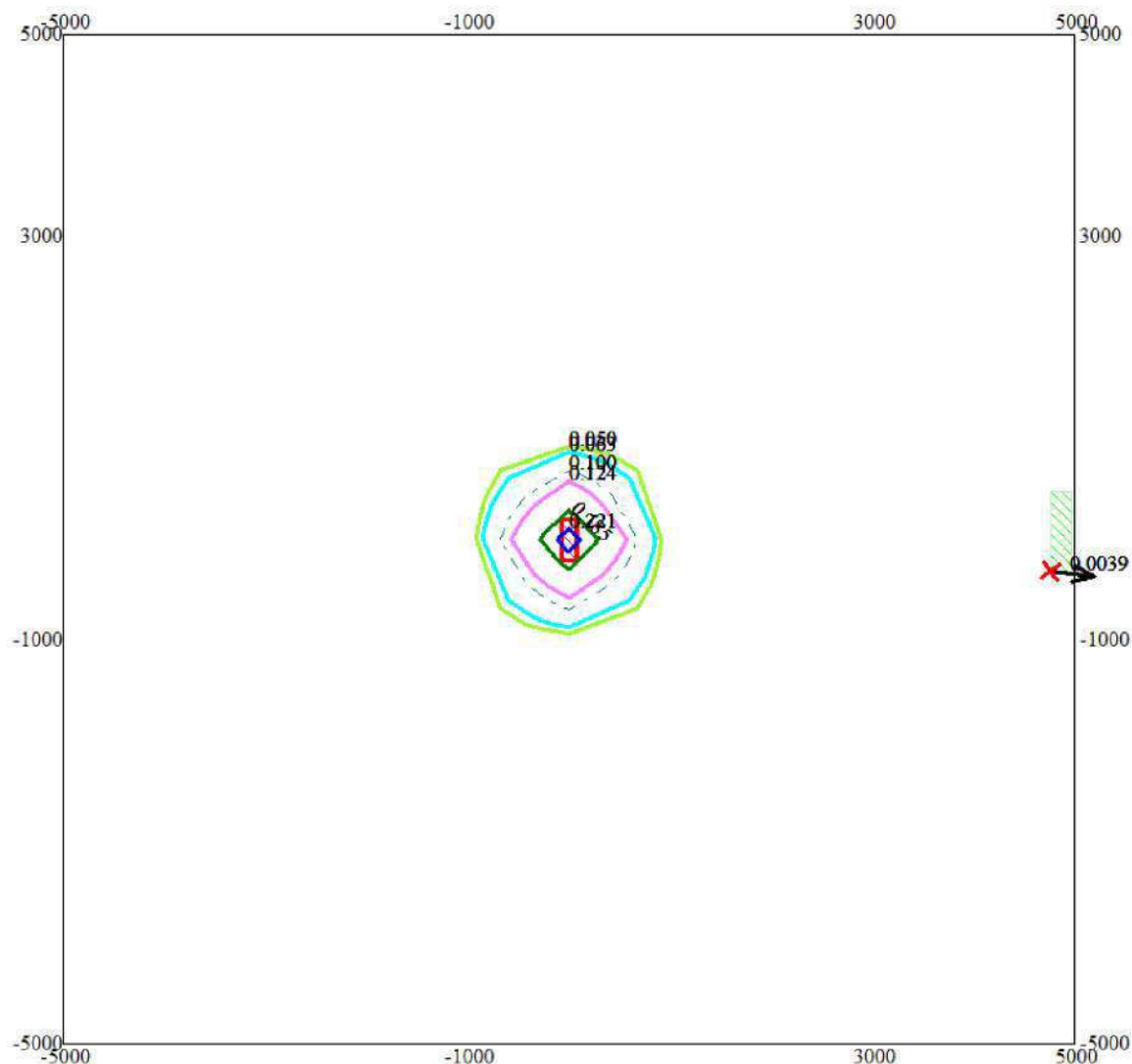
Макс концентрация 0.49097 ПДК достигается в точке  $x=0$   $y=0$   
При опасном направлении  $0^\circ$  и опасной скорости ветра 0.54 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 10000 м, высота 10000 м,  
шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 11\*11  
Расчёт на период ликвидации

Город : 009 Павлодарский район  
 Объект : 0002 Ликвидация Зангарского месторождения кирпичных глин Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 6007 0301+0330



Макс концентрация 3.7237141 ПДК достигается в точке  $x=0$   $y=0$   
 При опасном направлении  $3^\circ$  и опасной скорости ветра 0.51 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 10000 м, высота 10000 м,  
 шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 11\*11  
 Расчет на период ликвидации

Город : 009 Павлодарский район  
 Объект : 0002 Ликвидация Зангарского месторождения кирпичных глин 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

- 0.050 ПДК
- 0.063 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.124 ПДК
- 0.185 ПДК
- 0.221 ПДК

0 735 2205м.  
 Масштаб 1:73500

Макс концентрация 0.2453741 ПДК достигается в точке  $x=0$   $y=0$   
 При опасном направлении  $4^\circ$  и опасной скорости ветра 0.51 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 10000 м, высота 10000 м,  
 шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 11\*11  
 Расчёт на период ликвидации

## «ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК

ҚАЗАҚСТАН  
РЕСПУБЛИКАСЫ  
ЭКОЛОГИЯ,  
ЖӘНЕ ТАБИҒИ  
РЕСУРСТАР  
МИНИСТРЛІГІ

## РГП «КАЗГИДРОМЕТ»

МИНИСТЕРСТВО  
ЭКОЛОГИИ И  
ПРИРОДНЫХ  
РЕСУРСОВ  
РЕСПУБЛИКИ  
КАЗАХСТАН

---

30.03.2026

1. Город -
2. Адрес - **Павлодарский район, Зангарский сельский округ**
4. Организация, запрашивающая фон - **ТОО \"WEST-Квазар\"**  
Объект, для которого устанавливается фон - **План ликвидации последствий**
5. **деятельности ТОО «West-Квазар» по проведению добычи на Зангарском месторождении кирпичных глин (корректировка на 2026 год)**
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 Павлодарский район, Зангарский сельский округ выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.

ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ КООРДИНАТЫ УГЛОВЫХ ТОЧЕК  
ГОРНОГО ОТВОДА ЗАНГАРСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ  
КИРПИЧНЫХ ГЛИН

| №№<br>угловых<br>точек | Географические координаты |              | Абс.<br>отметка,<br>М |
|------------------------|---------------------------|--------------|-----------------------|
|                        | северной ш.               | восточной д. |                       |
| т.1                    | 52°29'00",26              | 77°06'01",04 | 111,5                 |
| т.2                    | 52°28'59",77              | 77°06'20",92 | 110,0                 |
| т.3                    | 52°28'40",17              | 77°06'21",33 | 110,4                 |
| т.4                    | 52°28'40",49              | 77°05'59",38 | 114,3                 |
| т.5                    | 52°28'54",08              | 77°05'59",80 | 109,5                 |

Жер қойнауын бөліп беруді  
айғақтайтын

А К Т І

А К Т

удостоверяющий горный отвод

СЕРИЯ ЦК- 10 №009



ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ  
ИНДУСТРИЯ ЖӘНЕ ЖАҢА  
ТЕХНОЛОГИЯЛАР МИНИСТРЛІГІ

Геология және жер қойнауын пайдалану комитеті  
«Орталық Қазақстан геология және жер қойнауын пайдалану  
өңіраралық департаменті» мемлекеттік мекемесі  
Жер қойнауын бөліп беруді айғақтайтын

А К Т І

Жер қойнауын бөлуді айғақтайтын осы акты ашық немесе жер асты  
тәсілмен Занзар кен орнындағы  
(тау кен орнының және пайдалы қазбаның аты)

Кірпиш сазбын

(жер қойнауы бөлінген кәсіпорыны, оның  
өндіру үшін „WEST-KBAZAP“ науап. шект. сер-не берілді  
ведомстволық бағыныстылығы)

Бөлінген жер қойнауы Қазақстан Республикасы  
(республика, облыс, аудан, село аты)

Павлодар облысы Павлодар ауданында  
орналасқан және ол актімен бірге келтірілген топографиялық  
картасының көшірмесінде 1, 2, 3, 4 және 5 бұрыштама  
(координаты бар бұрыштама нүктелердің тізімі)

нүктелермен, сонымен қатар тік разрездерде көрсетілген.  
Бөлінген жер қойнауының тереңдігі 8 метр (+104 м. абс. биіктігі)  
Топографиялық картаның көшірмесінде бұрыштама нүктелермен белгісіз  
белгіленген еншісіне бөлінген жер қойнауының көлемі 0,249 км²  
немесе 24,9 (жиырма төрт және оннан тоғыз) гектар.  
(сөзбен)

Бөлінген жер қойнауын айғақтайтын актіні 20 10 ж. „08“ қарашада  
берді.

Бөлінген жер қойнауы күшінде болу мерзімі 25 (жиырма бес) жыл  
Бұл акті бір дана болып жазылды және мынадай № 1127  
мен тізімге енгізілді.

Қосымша мәлімет



Департамент басшысы ХАМЗИН Б.С.

(қойылған қолы)

2010 ж. қарашаның „08“ күні.



РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН  
МИНИСТЕРСТВО ИНДУСТРИИ И НОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Комитет геологии и недропользования  
Государственное учреждение «Центрально-Казахстанский  
межрегиональный департамент геологии и недропользования»

А К Т

Удостоверяющий горный отвод

Настоящий акт, удостоверяющий горный отвод для разработки  
Занзарского месторождения  
(наименование месторождения и полезных ископаемых)

Кирпичных глин

подземным (открытым) способом, предоставлен Товариществу  
(предприятие, которому)

с ограниченной ответственностью „WEST-KBAZAP“  
предоставлен горный отвод и его ведомственная подчиненность)

Горный отвод расположен в Павлодарском районе  
(наименование селения, района, области,

Павлодарской области Республики Казахстан  
республики)

и обозначен на прилагаемой копии топографического плана  
угловыми точками 1, 2, 3, 4 и 5 (координаты см. на обороте)  
(перечень угловых точек с координатами)

а также на вертикальных разрезах. Глубина горного отвода  
составляет 8 метров (абс. отметка + 104 м.)  
Площадь горного отвода, обозначенная на копии топографического  
плана угловыми точками, составляет 0,249 км² или 24,9  
(двадцать четыре и девять десятых) гектаров  
(прописью)

Акт, удостоверяющий горный отвод, выдан „08“ ноября 2010 г.

Срок действия горного отвода 25 (двадцать пять) лет.

Настоящий акт составлен в одном экземпляре и внесен в

реестр за № 1127

Примечание



Руководитель департамента

ХАМЗИН Б.С.

(подпись)

„08“ ноября 2010 г.

Уч. №009  
от 11.10.10

**Министерство индустрии и новых технологий Республики Казахстан**  
**Комитет геологии и недропользования**  
**ГУ «Межрегиональный департамент геологии и недропользования»**  
**(ГУ МД «Центрказнедра»)**

**ПРОТОКОЛ № 9 - Р**  
**заседания научно-технического совета (НТС)**  
**МД «Центрказнедра»**

г. Караганда.

«25» апреля 2011 г.

Присутствовали:

- Хамзин Б.С. - руководитель МД, председатель НТС;  
Кенжебаева Г.Б. - ведущий специалист отдела изучения состояния МСБ, секретарь НТС;  
Капасов Б.К. - и.о. начальника отдела изучения МСБ МД, член НТС;  
Шаханов А.М. - начальник Карагандинской инспекции геологии и недропользования, член НТС;  
Абенова А.Ж. - главный специалист отдела МН МД, член НТС;  
Школьная З.П. - главный специалист отдела мониторинга МД, член НТС;  
Кубжесаров Р.С. - представитель от МКРР.

**Повестка дня:**

Рассмотрение «Рабочего проекта разработки и рекультивации Зангарского месторождения кирпичных глин в Павлодарском районе Павлодарской области», представленного ТОО «West-Квазар», а также предложений межрегиональной комиссии по разведке и разработке общераспространенных полезных ископаемых (МКРР).

На рассмотрение представлены следующие проектные документы:

- Пояснительная записка – 104 стр. текста;
- Графические приложения на 12 листах;
- Заключение №23 от 30.03.2011г. экспертизы по промышленной безопасности;
- Санитарно-эпидемиологическое заключение №64 от 05.04.2011г.;
- Заключение государственной экологической экспертизы №12/10Р – 333 от 11.04.2011г.

**НТС отмечает:**

1. Рабочий проект разработки и рекультивации Зангарского месторождения кирпичных глин разработан ТОО «West-Квазар» на основании задания на проектирование от 03.01.2011г. ТОО «West-Квазар».

Право недропользования ТОО «West-Квазар» представлено на основании Сертификата государственной регистрации №116 от 29.07.2009г. Кон-

тракта на проведение разведки с последующей добычей кирпичных глин на участке Зангарский.

Акт, удостоверяющей горный отвод и внесенный в реестр за №1127 от 08.11.2010г., выдан на 25 лет ГУ «Центрально-Казахстанский межрегиональный департамент геологии и недропользования».

Площадь горного отвода составляет 24,9 га. Максимальная глубина отработки месторождения – 8м (абсолютная отметка +104м).

2. Зангарское месторождение кирпичных глин расположено в 25км к северо-востоку от г. Павлодар. Оно геоморфологически приурочено к локальному, пологому понижению рельефа субширотного простирания с абсолютными отметками от 108,7м в центральной части до 113,4м на флангах.

В стратиграфическом отношении месторождение приурочено к нижне-среднечетвертичным отложениям кулундинской свиты древней надпоименной террасы р.Иртыш.

Полезная толща залегает в виде пластообразной залежи мощностью от 1,5 до 5,7м в среднем 2,9м. В ее составе (разрезе) отсутствуют некондиционные слои глин и пустых пород, что позволяет вести добычу сплошным забоем на всю мощность и во всех направлениях.

3. Балансовые запасы глин в количестве 646,9 тыс.м<sup>3</sup> по категории С<sub>2</sub> для открытой разработки утверждены протоколом №1229 от 26.10.2010г. ЦКО ГКЗ МД «Центрказнедра».

4. Полезная толща не обводнена. Грунтовые воды вскрыты в подстилающих полезную толщу песках на глубинах от 3,7 до 7,1м. Водопритоки в проектный карьер возможны только за счет атмосферных твердых и ливневых осадков выпадающих непосредственно на площадь карьера.

5. Проектом приняты следующие показатели горных работ:

- сезонный режим работы карьера в теплый период года (май-октябрь месяцы);
- количество рабочих дней – 180, число смен – 1 продолжительностью 8 час;
- годовая производительность карьера по добыче 25,3 тыс. м<sup>3</sup>;
- потери – 9,8 %;
- срок эксплуатации карьера – 25 лет.

6. Вскрытие месторождения производится горно-подготовительными выработками (въездной и разрезной траншеями).

Системой разработки выбрана транспортная с цикличным забойно-транспортным оборудованием (экскаватор ЭО – 5111Б типа драглайн, автосамосвалы и бульдозер ДЗ-109) с вывозкой вскрышных пород во временные, внешние отвалы и внутренние отвалы в выработанном пространстве карьера, а полезного ископаемого на кирпичный завод в г. Павлодар (25км).

Месторождение разрабатывается двумя горизонтами (уступами): первый вскрышной, второй – добычной, который является выемочной единицей.

7. Объем вскрышных пород по проекту 660тыс. м<sup>3</sup>. Из них плодородный слой почвы – 72 тыс. м<sup>3</sup>.

Эксплуатационный коэффициент вскрыши – 1,02 м<sup>3</sup>/м<sup>3</sup>.

8. В соответствии с заданной производительностью карьера (25 тыс. м<sup>3</sup>) и проектного режима его работы разработан календарный план выполнения горно-добычных и вскрышных работ на период с 2011 по 2035г.г.

9. Рабочий проект разработки и рекультивации Зангарского месторождения кирпичных глин был рассмотрен МКРР (протокол №7 от 18.04.11 г.). МКРР рекомендовала НТС МД «Центрказнедра» утвердить проект с указанными показателями.

**НТС постановляет:**

1. Утвердить «Рабочий проект разработки и рекультивации Зангарского месторождения кирпичных глин» в части разработки запасов месторождения с условием устранения замечаний МКРР, со следующими показателями:

- система разработки – транспортная с циклическим забойно-транспортным оборудованием;
- выемочная единица – горизонт (добычной уступ);
- годовая производительность карьера по добыче 25,3 тыс. м<sup>3</sup>;
- период разработки – 2011-2035г.г.;
- эксплуатационные потери полезного ископаемого - 69,3тыс. м<sup>3</sup> (или 9,8 %);
- высота добычного уступа – 7м.

Руководитель МД «Центрказнедра»  
Председатель НТС

Секретарь НТС



Б.С.Хамзин

Г.Б.Кенжебаева



Акимат Павлодарской области

Государственное учреждение "Управление недропользования, окружающей среды и водных ресурсов Павлодарской области"

**ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ РАЗРЕШЕНИЕ**  
**на воздействие для объектов II категории**  
**(наименование оператора)**

Товарищество с ограниченной ответственностью "WEST-КВАЗАР", 140000, РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН, ПАВЛОДАРСКАЯ ОБЛАСТЬ, ПАВЛОДАР Г.А., Г.ПАВЛОДАР, улица Академика Сатпаева, дом № 156

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 000240004574

Наименование производственного объекта: Зангарское месторождение кирпичных глин

Местонахождение производственного объекта:

ПАВЛОДАРСКАЯ ОБЛАСТЬ, ПАВЛОДАРСКАЯ ОБЛАСТЬ, ПАВЛОДАРСКИЙ РАЙОН, ЗАНГАРСКИЙ С.О., С.ЗАНГАР, ,  
ПАВЛОДАРСКАЯ ОБЛАСТЬ, ПАВЛОДАРСКАЯ ОБЛАСТЬ, ПАВЛОДАРСКИЙ РАЙОН, ЗАНГАРСКИЙ С.О., С.ЗАНГАР, ,

Соблюдать следующие условия природопользования:

1. Производить выбросы загрязняющих веществ в объемах, не превышающих:

|   |      |      |         |      |
|---|------|------|---------|------|
| в | 2026 | году | _____   | тонн |
| в | 2027 | году | 0.45979 | тонн |
| в | 2028 | году | 0.45979 | тонн |
| в | 2029 | году | 0.45979 | тонн |
| в | 2030 | году | 0.45979 | тонн |
| в | 2031 | году | 0.45979 | тонн |
| в | 2032 | году | 0.45979 | тонн |
| в | 2033 | году | 0.45979 | тонн |
| в | 2034 | году | 0.45979 | тонн |
| в | 2035 | году | _____   | тонн |
| в | 2036 | году | _____   | тонн |

2. Производить сбросы загрязняющих веществ в объемах, не превышающих:

|   |      |      |       |      |
|---|------|------|-------|------|
| в | 2026 | году | _____ | тонн |
| в | 2027 | году | _____ | тонн |
| в | 2028 | году | _____ | тонн |
| в | 2029 | году | _____ | тонн |
| в | 2030 | году | _____ | тонн |
| в | 2031 | году | _____ | тонн |
| в | 2032 | году | _____ | тонн |
| в | 2033 | году | _____ | тонн |
| в | 2034 | году | _____ | тонн |
| в | 2035 | году | _____ | тонн |
| в | 2036 | году | _____ | тонн |

3. Производить накопление отходов в объемах, не превышающих:

|   |      |      |          |      |
|---|------|------|----------|------|
| в | 2026 | году | 41310.57 | тонн |
| в | 2027 | году | 41310.57 | тонн |
| в | 2028 | году | 41310.57 | тонн |
| в | 2029 | году | 41310.57 | тонн |
| в | 2030 | году | 41310.57 | тонн |
| в | 2031 | году | 41310.57 | тонн |
| в | 2032 | году | 41310.57 | тонн |
| в | 2033 | году | 41310.57 | тонн |
| в | 2034 | году | 41310.57 | тонн |
| в | 2035 | году | _____    | тонн |
| в | 2036 | году | _____    | тонн |



4. Производить захоронение отходов в объемах (при наличии собственного полигона), не превышающих:

|             |       |      |
|-------------|-------|------|
| в 2026 году | _____ | тонн |
| в 2027 году | _____ | тонн |
| в 2028 году | _____ | тонн |
| в 2029 году | _____ | тонн |
| в 2030 году | _____ | тонн |
| в 2031 году | _____ | тонн |
| в 2032 году | _____ | тонн |
| в 2033 году | _____ | тонн |
| в 2034 году | _____ | тонн |
| в 2035 году | _____ | тонн |
| в 2036 году | _____ | тонн |

5. Производить размещение серы в открытом виде на серных картах в объемах, не превышающих:

|             |       |      |
|-------------|-------|------|
| в 2026 году | _____ | тонн |
| в 2027 году | _____ | тонн |
| в 2028 году | _____ | тонн |
| в 2029 году | _____ | тонн |
| в 2030 году | _____ | тонн |
| в 2031 году | _____ | тонн |
| в 2032 году | _____ | тонн |
| в 2033 году | _____ | тонн |
| в 2034 году | _____ | тонн |
| в 2035 году | _____ | тонн |
| в 2036 году | _____ | тонн |

6. Не превышать нормативы эмиссий (выбросы, сбросы), лимиты накопления отходов, лимиты захоронения отходов (при наличии собственного полигона), размещение серы в открытом виде на серных картах, установленные в настоящем экологическом разрешении на воздействие для объектов I и II категории (далее – Разрешение для объектов I и II категорий) на основании нормативов эмиссий по ингредиентам (веществам), представленных в проектах нормативов эмиссий в окружающую среду, программе управления отходами, проекте нормативов размещения серы в открытом виде на серных картах согласно приложению 1 к настоящему Разрешению для объектов I и II категорий.

7. Экологические условия осуществления деятельности согласно приложению 2 к настоящему Разрешению для объектов I и II категорий.

8. Выполнять план мероприятий по охране окружающей среды на период действия настоящего Разрешения для объектов I и II категорий, программу производственного экологического контроля, программу управления отходами, требования по охране окружающей среды, указанные в заключении об оценке воздействия на окружающую среду (при его наличии).

Срок действия Разрешения для объектов I и II категорий с 01.05.2026 года по 31.10.2034 года.

Примечание:

\*Лимиты эмиссий, установленные в настоящем Разрешении для объектов I и II категорий, по валовым объемам эмиссий и ингредиентам (веществам) действуют на период настоящего Разрешения для объектов I и II категорий и рассчитываются по формуле, указанной в пункте 2 Примечания пункта 3 Заявления на получение экологического разрешения на воздействие для объектов I и II категорий. Разрешение для объектов I и II категорий действительно до изменения применяемых технологий и экологических условий осуществления деятельности, указанных в настоящем Разрешении.

Приложения 1, 2 к настоящему Разрешению для объектов I и II категорий являются неотъемлемой частью настоящего Разрешения для объектов I и II категорий.

Руководитель  
(уполномоченное лицо)

И.о. руководителя управления  
\_\_\_\_\_

Каиркенов Дияр Бейсембеевич

подпись

Фамилия, имя, отчество (отчество при нал

Место выдачи: Г.  
ПАВЛОДАР

Дата выдачи: 25.08.2025 г.



Приложение 1 к экологическому  
разрешению на воздействие для  
объектов I и II категории

Таблица 1

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух

| Год                                     | Площадка                                | Наименование веществ                                        | Нормативные объемы выбросов загрязняющих веществ |             |       |
|-----------------------------------------|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|-------------|-------|
|                                         |                                         |                                                             | грамм/секунд                                     | тонн/год    | мг/м3 |
| 1                                       | 2                                       | 4                                                           | 5                                                | 6           | 7     |
| на 2026 год                             |                                         |                                                             |                                                  |             |       |
| Всего, из них по площадкам:             |                                         |                                                             |                                                  | 0,459790000 |       |
| Зангарское месторождение кирпичных глин |                                         |                                                             |                                                  |             |       |
| 2026                                    | Зангарское месторождение кирпичных глин | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 | 0,0841                                           | 0,4586      | 0     |
| 2026                                    | Зангарское месторождение кирпичных глин | Алканы C12-19                                               | 0,000348                                         | 0,001186668 | 0     |
| 2026                                    | Зангарское месторождение кирпичных глин | Сероводород                                                 | 0,000000977                                      | 0,000003332 | 0     |
| на 2027 год                             |                                         |                                                             |                                                  |             |       |
| Всего, из них по площадкам:             |                                         |                                                             |                                                  | 0,459790000 |       |
| Зангарское месторождение кирпичных глин |                                         |                                                             |                                                  |             |       |
| 2027                                    | Зангарское месторождение кирпичных глин | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 | 0,0841                                           | 0,4586      | 0     |
| 2027                                    | Зангарское месторождение кирпичных глин | Алканы C12-19                                               | 0,000348                                         | 0,001186668 | 0     |
| 2027                                    | Зангарское месторождение кирпичных глин | Сероводород                                                 | 0,000000977                                      | 0,000003332 | 0     |
| на 2028 год                             |                                         |                                                             |                                                  |             |       |
| Всего, из них по площадкам:             |                                         |                                                             |                                                  | 0,459790000 |       |
| Зангарское месторождение кирпичных глин |                                         |                                                             |                                                  |             |       |
| 2028                                    | Зангарское месторождение кирпичных глин | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 | 0,0841                                           | 0,4586      | 0     |
| 2028                                    | Зангарское месторождение кирпичных глин | Алканы C12-19                                               | 0,000348                                         | 0,001186668 | 0     |
| 2028                                    | Зангарское месторождение кирпичных глин | Сероводород                                                 | 0,000000977                                      | 0,000003332 | 0     |



| Год                                     | Площадка                                | Наименование веществ                                        | Нормативные объемы выбросов загрязняющих веществ |             |       |
|-----------------------------------------|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|-------------|-------|
|                                         |                                         |                                                             | грамм/секунд                                     | тонн/год    | мг/м3 |
| 1                                       | 2                                       | 4                                                           | 5                                                | 6           | 7     |
| на 2029 год                             |                                         |                                                             |                                                  |             |       |
| Всего, из них по площадкам:             |                                         |                                                             |                                                  | 0,459790000 |       |
| Зангарское месторождение кирпичных глин |                                         |                                                             |                                                  |             |       |
| 2029                                    | Зангарское месторождение кирпичных глин | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 | 0,0841                                           | 0,4586      | 0     |
| 2029                                    | Зангарское месторождение кирпичных глин | Алканы C12-19                                               | 0,000348                                         | 0,001186668 | 0     |
| 2029                                    | Зангарское месторождение кирпичных глин | Сероводород                                                 | 0,000000977                                      | 0,000003332 | 0     |
| на 2030 год                             |                                         |                                                             |                                                  |             |       |
| Всего, из них по площадкам:             |                                         |                                                             |                                                  | 0,459790000 |       |
| Зангарское месторождение кирпичных глин |                                         |                                                             |                                                  |             |       |
| 2030                                    | Зангарское месторождение кирпичных глин | Сероводород                                                 | 0,000000977                                      | 0,000003332 | 0     |
| 2030                                    | Зангарское месторождение кирпичных глин | Алканы C12-19                                               | 0,000348                                         | 0,001186668 | 0     |
| 2030                                    | Зангарское месторождение кирпичных глин | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 | 0,0841                                           | 0,4586      | 0     |
| на 2031 год                             |                                         |                                                             |                                                  |             |       |
| Всего, из них по площадкам:             |                                         |                                                             |                                                  | 0,459790000 |       |
| Зангарское месторождение кирпичных глин |                                         |                                                             |                                                  |             |       |
| 2031                                    | Зангарское месторождение кирпичных глин | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 | 0,0841                                           | 0,4586      | 0     |
| 2031                                    | Зангарское месторождение кирпичных глин | Алканы C12-19                                               | 0,000348                                         | 0,001186668 | 0     |
| 2031                                    | Зангарское месторождение кирпичных глин | Сероводород                                                 | 0,000000977                                      | 0,000003332 | 0     |
| на 2032 год                             |                                         |                                                             |                                                  |             |       |
| Всего, из них по площадкам:             |                                         |                                                             |                                                  | 0,459790000 |       |
| Зангарское месторождение кирпичных глин |                                         |                                                             |                                                  |             |       |
| 2032                                    | Зангарское месторождение кирпичных глин | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 | 0,0841                                           | 0,4586      | 0     |
| 2032                                    | Зангарское месторождение кирпичных глин | Алканы C12-19                                               | 0,000348                                         | 0,001186668 | 0     |



| Год                                     | Площадка                                | Наименование веществ                                        | Нормативные объемы выбросов загрязняющих веществ |             |       |
|-----------------------------------------|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|-------------|-------|
|                                         |                                         |                                                             | грамм/секунд                                     | тонн/год    | мг/м3 |
| 1                                       | 2                                       | 4                                                           | 5                                                | 6           | 7     |
| 2032                                    | Зангарское месторождение кирпичных глин | Сероводород                                                 | 0,000000977                                      | 0,000003332 | 0     |
| на 2033 год                             |                                         |                                                             |                                                  |             |       |
| Всего, из них по площадкам:             |                                         |                                                             |                                                  | 0,459790000 |       |
| Зангарское месторождение кирпичных глин |                                         |                                                             |                                                  |             |       |
| 2033                                    | Зангарское месторождение кирпичных глин | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 | 0,0841                                           | 0,4586      | 0     |
| 2033                                    | Зангарское месторождение кирпичных глин | Алканы C12-19                                               | 0,000348                                         | 0,001186668 | 0     |
| 2033                                    | Зангарское месторождение кирпичных глин | Сероводород                                                 | 0,000000977                                      | 0,000003332 | 0     |
| на 2034 год                             |                                         |                                                             |                                                  |             |       |
| Всего, из них по площадкам:             |                                         |                                                             |                                                  | 0,459790000 |       |
| Зангарское месторождение кирпичных глин |                                         |                                                             |                                                  |             |       |
| 2034                                    | Зангарское месторождение кирпичных глин | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 | 0,0841                                           | 0,4586      | 0     |
| 2034                                    | Зангарское месторождение кирпичных глин | Алканы C12-19                                               | 0,000348                                         | 0,001186668 | 0     |
| 2034                                    | Зангарское месторождение кирпичных глин | Сероводород                                                 | 0,000000977                                      | 0,000003332 | 0     |

Таблица 2

Нормативы сбросов загрязняющих веществ

Таблица 3

Лимиты накопления отходов

| Год                                     | Наименование промышленной площадки      | Наименование отхода (код)                                                    | Место накопления                        | Лимит накопления отходов, тонн/год |
|-----------------------------------------|-----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|------------------------------------|
| 1                                       | 2                                       | 3                                                                            | 4                                       | 5                                  |
| на 2026 год                             |                                         |                                                                              |                                         |                                    |
| Всего, из них по площадкам:             |                                         |                                                                              |                                         | 41310,57                           |
| Зангарское месторождение кирпичных глин |                                         |                                                                              |                                         |                                    |
| 2026                                    | Зангарское месторождение кирпичных глин | Отходы от разработки не металлоносных полезных ископаемых (вскрышные породы) | Зангарское месторождение кирпичных глин | 41310                              |



| Год                                     | Наименование<br>промышленной площадки      | Наименование отхода (код)                                                               | Место накопления                           | Лимит накопления отходов, тонн/<br>год |
|-----------------------------------------|--------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|----------------------------------------|
| 1                                       | 2                                          | 3                                                                                       | 4                                          | 5                                      |
| 2026                                    | Зангарское месторождение<br>кирпичных глин | Синтетические моторные,<br>трансмиссионные и<br>смазочные масла<br>(отработанные масла) | Зангарское месторождение<br>кирпичных глин | 0,39                                   |
| 2026                                    | Зангарское месторождение<br>кирпичных глин | Смешанные коммунальные<br>отходы                                                        | Зангарское месторождение<br>кирпичных глин | 0,18                                   |
| на 2027 год                             |                                            |                                                                                         |                                            |                                        |
| Всего, из них по площадкам:             |                                            |                                                                                         |                                            | 41310,57                               |
| Зангарское месторождение кирпичных глин |                                            |                                                                                         |                                            |                                        |
| 2027                                    | Зангарское месторождение<br>кирпичных глин | Синтетические моторные,<br>трансмиссионные и<br>смазочные масла<br>(отработанные масла) | Зангарское месторождение<br>кирпичных глин | 0,39                                   |
| 2027                                    | Зангарское месторождение<br>кирпичных глин | Отходы от разработки не<br>металлоносных полезных<br>ископаемых (вскрышные<br>породы)   | Зангарское месторождение<br>кирпичных глин | 41310                                  |
| 2027                                    | Зангарское месторождение<br>кирпичных глин | Смешанные коммунальные<br>отходы                                                        | Зангарское месторождение<br>кирпичных глин | 0,18                                   |
| на 2028 год                             |                                            |                                                                                         |                                            |                                        |
| Всего, из них по площадкам:             |                                            |                                                                                         |                                            | 41310,57                               |
| Зангарское месторождение кирпичных глин |                                            |                                                                                         |                                            |                                        |
| 2028                                    | Зангарское месторождение<br>кирпичных глин | Отходы от разработки не<br>металлоносных полезных<br>ископаемых (вскрышные<br>породы)   | Зангарское месторождение<br>кирпичных глин | 41310                                  |
| 2028                                    | Зангарское месторождение<br>кирпичных глин | Смешанные коммунальные<br>отходы                                                        | Зангарское месторождение<br>кирпичных глин | 0,18                                   |
| 2028                                    | Зангарское месторождение<br>кирпичных глин | Синтетические моторные,<br>трансмиссионные и<br>смазочные масла<br>(отработанные масла) | Зангарское месторождение<br>кирпичных глин | 0,39                                   |
| на 2029 год                             |                                            |                                                                                         |                                            |                                        |
| Всего, из них по площадкам:             |                                            |                                                                                         |                                            | 41310,57                               |
| Зангарское месторождение кирпичных глин |                                            |                                                                                         |                                            |                                        |
| 2029                                    | Зангарское месторождение<br>кирпичных глин | Отходы от разработки не<br>металлоносных полезных<br>ископаемых (вскрышные<br>породы)   | Зангарское месторождение<br>кирпичных глин | 41310                                  |
| 2029                                    | Зангарское месторождение<br>кирпичных глин | Смешанные коммунальные<br>отходы                                                        | Зангарское месторождение<br>кирпичных глин | 0,18                                   |
| 2029                                    | Зангарское месторождение<br>кирпичных глин | Синтетические моторные,<br>трансмиссионные и<br>смазочные масла<br>(отработанные масла) | Зангарское месторождение<br>кирпичных глин | 0,39                                   |



| Год                                     | Наименование<br>промышленной площадки      | Наименование отхода (код)                                                               | Место накопления                           | Лимит накопления отходов, тонн/<br>год |
|-----------------------------------------|--------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|----------------------------------------|
| 1                                       | 2                                          | 3                                                                                       | 4                                          | 5                                      |
| на 2030 год                             |                                            |                                                                                         |                                            |                                        |
| Всего, из них по площадкам:             |                                            |                                                                                         |                                            | 41310,57                               |
| Зангарское месторождение кирпичных глин |                                            |                                                                                         |                                            |                                        |
| 2030                                    | Зангарское месторождение<br>кирпичных глин | Отходы от разработки не<br>металлоносных полезных<br>ископаемых (вскрышные<br>породы)   | Зангарское месторождение<br>кирпичных глин | 41310                                  |
| 2030                                    | Зангарское месторождение<br>кирпичных глин | Смешанные коммунальные<br>отходы                                                        | Зангарское месторождение<br>кирпичных глин | 0,18                                   |
| 2030                                    | Зангарское месторождение<br>кирпичных глин | Синтетические моторные,<br>трансмиссионные и<br>смазочные масла<br>(отработанные масла) | Зангарское месторождение<br>кирпичных глин | 0,39                                   |
| на 2031 год                             |                                            |                                                                                         |                                            |                                        |
| Всего, из них по площадкам:             |                                            |                                                                                         |                                            | 41310,57                               |
| Зангарское месторождение кирпичных глин |                                            |                                                                                         |                                            |                                        |
| 2031                                    | Зангарское месторождение<br>кирпичных глин | Отходы от разработки не<br>металлоносных полезных<br>ископаемых (вскрышные<br>породы)   | Зангарское месторождение<br>кирпичных глин | 41310                                  |
| 2031                                    | Зангарское месторождение<br>кирпичных глин | Смешанные коммунальные<br>отходы                                                        | Зангарское месторождение<br>кирпичных глин | 0,18                                   |
| 2031                                    | Зангарское месторождение<br>кирпичных глин | Синтетические моторные,<br>трансмиссионные и<br>смазочные масла<br>(отработанные масла) | Зангарское месторождение<br>кирпичных глин | 0,39                                   |
| на 2032 год                             |                                            |                                                                                         |                                            |                                        |
| Всего, из них по площадкам:             |                                            |                                                                                         |                                            | 41310,57                               |
| Зангарское месторождение кирпичных глин |                                            |                                                                                         |                                            |                                        |
| 2032                                    | Зангарское месторождение<br>кирпичных глин | Отходы от разработки не<br>металлоносных полезных<br>ископаемых (вскрышные<br>породы)   | Зангарское месторождение<br>кирпичных глин | 41310                                  |
| 2032                                    | Зангарское месторождение<br>кирпичных глин | Смешанные коммунальные<br>отходы                                                        | Зангарское месторождение<br>кирпичных глин | 0,18                                   |
| 2032                                    | Зангарское месторождение<br>кирпичных глин | Синтетические моторные,<br>трансмиссионные и<br>смазочные масла<br>(отработанные масла) | Зангарское месторождение<br>кирпичных глин | 0,39                                   |
| на 2033 год                             |                                            |                                                                                         |                                            |                                        |
| Всего, из них по площадкам:             |                                            |                                                                                         |                                            | 41310,57                               |
| Зангарское месторождение кирпичных глин |                                            |                                                                                         |                                            |                                        |
| 2033                                    | Зангарское месторождение<br>кирпичных глин | Отходы от разработки не<br>металлоносных полезных<br>ископаемых (вскрышные<br>породы)   | Зангарское месторождение<br>кирпичных глин | 41310                                  |



| Год                                     | Наименование промышленной площадки      | Наименование отхода (код)                                                      | Место накопления                        | Лимит накопления отходов, тонн/год |
|-----------------------------------------|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|------------------------------------|
| 1                                       | 2                                       | 3                                                                              | 4                                       | 5                                  |
| 2033                                    | Зангарское месторождение кирпичных глин | Смешанные коммунальные отходы                                                  | Зангарское месторождение кирпичных глин | 0,18                               |
| 2033                                    | Зангарское месторождение кирпичных глин | Синтетические моторные, трансмиссионные и смазочные масла (отработанные масла) | Зангарское месторождение кирпичных глин | 0,39                               |
| на 2034 год                             |                                         |                                                                                |                                         |                                    |
| Всего, из них по площадкам:             |                                         |                                                                                |                                         | 41310,57                           |
| Зангарское месторождение кирпичных глин |                                         |                                                                                |                                         |                                    |
| 2034                                    | Зангарское месторождение кирпичных глин | Отходы от разработки не металлоносных полезных ископаемых (вскрышные породы)   | Зангарское месторождение кирпичных глин | 41310                              |
| 2034                                    | Зангарское месторождение кирпичных глин | Смешанные коммунальные отходы                                                  | Зангарское месторождение кирпичных глин | 0,18                               |
| 2034                                    | Зангарское месторождение кирпичных глин | Синтетические моторные, трансмиссионные и смазочные масла (отработанные масла) | Зангарское месторождение кирпичных глин | 0,39                               |

Таблица 4

Лимиты захоронения отходов

Таблица 5

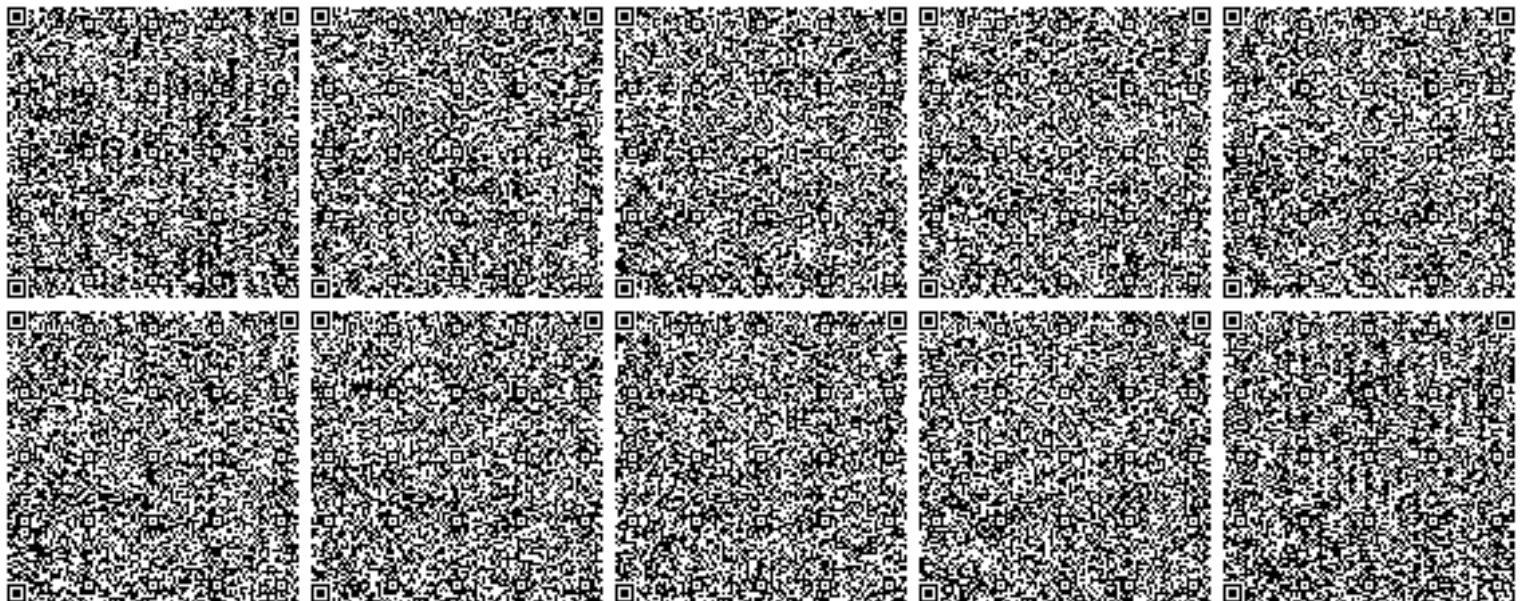
Лимиты размещения серы в открытом виде на серных картах



**Приложение 2 к экологическому  
разрешению на воздействие для  
объектов I и II категорий**

**Экологические условия**

1. Соблюдать нормативы эмиссий в окружающую среду, установленные настоящим Разрешением. 2. Производить плату за негативное воздействие на окружающую среду согласно Налоговому законодательству Республики Казахстан. 3. Отчет о выполнении Программы производственного экологического контроля представлять в Департамент экологии по Павлодарской области согласно приказу Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 14 июля 2021 года № 250 «Об утверждении Правил разработки программы производственного экологического контроля объектов I и II категорий, ведения внутреннего учета, формирования и предоставления периодических отчетов по результатам производственного экологического контроля». 4. Природоохранные мероприятия, предусмотренные Планом мероприятий по охране окружающей среды, реализовывать в полном объеме в установленные сроки. 5. Отчет о выполнении плана мероприятий по охране окружающей среды представлять в ГУ «Управление недропользования, окружающей среды и водных ресурсов Павлодарской области» согласно приказу и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года № 319 «Об утверждении Правил выдачи экологических разрешений, представления декларации о воздействии на окружающую среду, а также форм бланков экологического разрешения на воздействие и порядка их заполнения». 6. Соблюдать положения Программы управления отходами. 7. Отчет по инвентаризации отходов представлять в Департамент экологии по Павлодарской области согласно ст. 384 Экологического кодекса Республики Казахстан и приказу и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 18 января 2022 года № 14 «Об утверждении формы отчета по инвентаризации отходов и инструкции по ее заполнению».





20001704



## ЛИЦЕНЗИЯ

**30.01.2020 года****02165P****Выдана****Товарищество с ограниченной ответственностью "Евразия ЭкоПроект"**140000, Республика Казахстан, Павлодарская область, Павлодар Г.А., г. Павлодар, Проспект Нұрсұлтан Назарбаев, дом № 204, 519  
БИН: 200140007963

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

**на занятие****Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды**

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

**Особые условия**

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

**Примечание****Неотчуждаемая, класс 1**

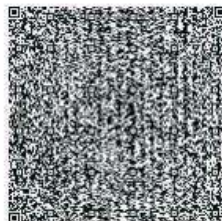
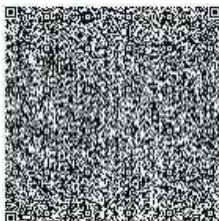
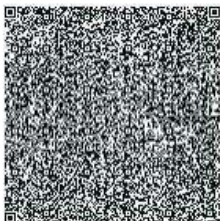
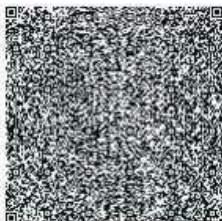
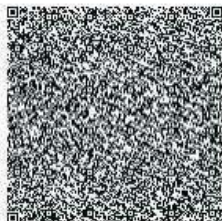
(отчуждаемость, класс разрешения)

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

(полное наименование лицензиара)

**Руководитель  
(уполномоченное лицо)****Умаров Ермек Касымгалиевич**

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

**Дата первичной выдачи****Срок действия  
лицензии****Место выдачи****г.Нур-Султан**



## ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 02165P

Дата выдачи лицензии 30.01.2020 год

### Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности:

- Природоохранное проектирование, нормирование для I 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 "ЕвразияЭкоПроект"  
140000, Республика Казахстан, Павлодарская область, Павлодар Г.А., г.  
Павлодар, Проспект Нұрсұлтан Назарбаев, дом № 204, 519, БИН:  
200140007963

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

### Производственная база

г. Павлодар, проспект Нурсултана Назарбаева, 204, кв. 519

(местонахождение)

### Особые условия действия лицензии

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

### Лицензиар

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

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

### Руководитель (уполномоченное лицо)

Умаров Ермек Касымгалиевич

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

### Номер приложения

001

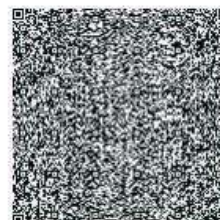
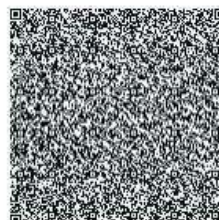
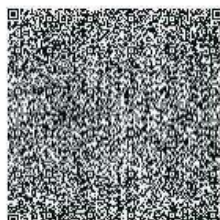
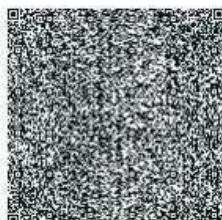
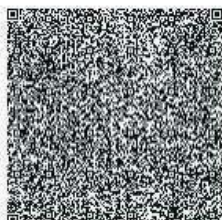
### Срок действия

### Дата выдачи приложения

30.01.2020

### Место выдачи

г. Нур-Султан



Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қолданылатын құжатпен міндетті бірідей. Дәлелді документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе.

Қазақстан Республикасы Экология  
және табиғи ресурстар министрлігі

"Қазақстан Республикасы Экология  
және табиғи ресурстар министрлігі  
Экологиялық реттеу және бақылау  
комитетінің Павлодар облысы  
бойынша Экология департаменті"  
республикалық мемлекеттік  
мекемесі



Министерство экологии и природных  
ресурсов Республики Казахстан

Республиканское государственное  
учреждение "Департамент экологии по  
Павлодарской области Комитета  
экологического регулирования и  
контроля Министерства экологии и  
природных ресурсов Республики  
Казахстан"

Павлодар қ., Олжабай батыр көшесі, №  
22 үй

г.Павлодар, улица Олжабай батыр, дом №  
22

Номер: KZ36VWF00551925

Товарищество с ограниченной  
ответственностью "WEST-КВАЗАР"

Дата: 20.04.2026

140000, РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН,  
ПАВЛОДАРСКАЯ ОБЛАСТЬ, ПАВЛОДАР  
Г.А., Г.ПАВЛОДАР, улица Академика  
Сатпаева, дом № 156

### Мотивированный отказ

Республиканское государственное учреждение "Департамент экологии по Павлодарской области Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан", рассмотрев Ваше заявление от 17.04.2026 № KZ87RYS01686217, сообщает следующее:

Согласно п.2 заявления, намечаемой деятельностью предусматривается ликвидация последствий деятельности ТОО «West-Квазар» по проведению добычи на Зангарском месторождении

кирпичных глин (корректировка на 2026 год).

В соответствии с п.1 ст.217 Кодекса РК «О недрах и недропользовании», план ликвидации является документом, содержащим описание мероприятий по выводу из эксплуатации рудника и других производственных и инфраструктурных объектов, расположенных на участке добычи, по рекультивации земель, нарушенных в результате проведения операций по добыче, мероприятий по проведению прогрессивной ликвидации, иных работ по ликвидации последствий операций по добыче, а также расчет приблизительной стоимости таких мероприятий по ликвидации. План ликвидации подлежит экспертизе промышленной безопасности в соответствии с законодательством Республики Казахстан о гражданской защите, а после ее проведения - государственной экологической экспертизе в соответствии с экологическим законодательством Республики Казахстан.

Согласно пп.3 п.1 ст.88 Экологического Кодекса РК (далее - ЭК РК), государственная экологическая экспертиза организуется и проводится уполномоченным органом в области охраны окружающей среды в отношении:

- 1) проектной документации по строительству и (или) эксплуатации объектов I категории в рамках процедуры выдачи экологических разрешений, а также процедуры пересмотра комплексных экологических разрешений;
- 2) проектной документации по строительству и (или) эксплуатации объектов II категории в рамках процедуры выдачи комплексных экологических разрешений в

случае их получения операторами в добровольном порядке;

3) объектов государственной экологической экспертизы, указанных в подпунктах 3) - 8) части первой статьи 87 ЭК РК.

При этом в соответствии с п.9 ст.87 ЭК РК, к объектам государственной экологической экспертизы относятся проектные документы для видов деятельности, не требующих экологического разрешения, для которых законами Республики Казахстан предусмотрено обязательное наличие положительного заключения государственной экологической экспертизы.

Тогда как нормами пп.3 п.2 ст.88 ЭК РК определено, что государственная экологическая экспертиза организуется и проводится местными исполнительными органами областей, городов республиканского значения, столицы в отношении иных объектов государственной экологической экспертизы, предусмотренных законами Республики Казахстан, государственная экологическая экспертиза которых не входит в компетенцию уполномоченного органа в области охраны окружающей среды.

Таким образом, план ликвидации подлежит направлению в ГУ «Управление недропользования, окружающей среды и водных ресурсов Павлодарской области».

Порядок оказания государственной услуги «Выдача заключений государственной экологической экспертизы, осуществляемой местными исполнительными органами» определен главой 3 «Правил проведения государственной экологической экспертизы» (Приложение 1 к приказу И.о. министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 09.08.2021 года №317).

Вышеуказанные выводы основаны на сведениях, представленных в Заявлении при условии их достоверности.

На основании вышеизложенного, учитывая, что намечаемой деятельностью предусматривается план ликвидации, для которого ЭК РК не предусмотрена обязательная оценка воздействия на окружающую среду или обязательный скрининг воздействий намечаемой деятельности, представленное заявление отклоняется от рассмотрения.

**Руководитель**

Мусапарбеков Канат  
Жантуякович

