

Заказчик: ТОО «Асена Ресорсез»

Разработчик проекта: ИП «Пасечная И. Ю.» ГСЛ 02345Р от 11.09.2014г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Генеральный директор
ТОО «Асена Ресорсез»

_____ Гладышев А.В.

« ____ » _____ 2025г.

**Отчет о возможных воздействиях
план разведки твёрдых полезных ископаемых на участке
SBA_001 в Жамбылской области по лицензии на разведку
№3203-EL от 11 марта 2025 года на 2026-2030гг.**

Разработчик проекта:

Индивидуальный предприниматель:

М.П.

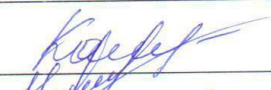
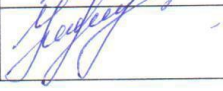


(подпись)

Пасечная И. Ю.

г.Тараз
2025 г.

Список исполнителей

Должность	Ф.И.О.	Подпись
Руководитель проекта	Пасечная И.Ю.	
Инженер-эколог	Разова Ж.К.	
Инженер-эколог	Пасечная К.Ю.	
Инженер-эколог	Умбеталиева П.А.	

ИП «Пасечная И.Ю.»
ГСЛ 02345Р от 11.09.2014г.
Выполнение работ и оказание услуг
в области охраны окружающей среды
Руководитель: Пасечная Инна Юрьевна
Факт./юр.адрес: г.Таразмкр.Каратау (2) д.12, кв.31
e-mail: inna_1310@inbox.ru
Тел.8(701)7392827

Содержание

Оглавление

Оглавление

г.Тараз 2025 г.	1
Введение.....	13
Инициатор намечаемой деятельности.....	13
1. Отчет о возможных воздействиях содержит следующую информацию	15
№ п/п	16
Северная широта	16
Восточная долгота	16
№ п/п	16
Северная широта	16
Восточная долгота	16
1	16
44° 48' 00''	16
69° 54' 00''	16
15	16
45° 02' 00''	16
70° 04' 00''	16
2	16
44° 50' 00''	16
69° 54' 00''	16
16	16
45° 01' 00''	16
70° 04' 00''	16
3	16
44° 50' 00''	16
69° 51' 00''	16
17	16
45° 01' 00''	16
70° 06' 00''	16
4	16
44° 52' 00''	16
69° 51' 00''	16
18	16
44° 59' 00''	16
70° 06' 00''	16
5	16
44° 52' 00''	16
69° 48' 00''	16
19	16
44° 59' 00''	16
70° 05' 00''	16
6	16
44° 55' 00''	16
69° 48' 00''	16

20	16
44° 51' 00''	16
70° 05' 00''	16
7	16
44° 55' 00''	16
69° 44' 00''	16
21	16
44° 51' 00''	16
70° 04' 00''	16
8	16
44° 58' 00''	16
69° 44' 00''	16
22	16
44° 50' 00''	16
70° 04' 00''	16
9	16
44° 58' 00''	16
69° 50' 00''	16
23	16
44° 50' 00''	16
70° 05' 00''	16
10	16
45° 00' 00''	16
69° 50' 00''	16
24	16
44° 48' 00''	16
70° 05' 00''	16
11	16
45° 00' 00''	16
69° 54' 00''	16
25	16
44° 48' 00''	16
70° 02' 00''	16
12	16
45° 01' 00''	16
69° 54' 00''	16
26	16
44° 51' 00''	16
70° 02' 00''	16
13	16
45° 01' 00''	16
69° 59' 00''	16
27	16
44° 51' 00''	16
69° 58' 00''	16
14	16
45° 02' 00''	16
69° 59' 00''	16
28	16
44° 48' 00''	16
69° 58' 00''	16
Площадь – 48 469,2 Га.....	16

1.2. Описание состояния окружающей среды на предполагаемой затрагиваемой территории на момент составления отчета (базовый сценарий).....	17
1.2.2 Гидрографическая характеристика территории	19
1.2.3 Радиационный гамма-фон	20
1.2.4 Растительный и животный мир.....	20
1.2.5 Социально-экономические условия региона	22
1.3. Описание изменений окружающей среды, которые могут произойти в случае отказа от начала намечаемой деятельности.	24
1.4. Информация о категории земель и целях использования земель в ходе строительства и эксплуатации объектов, необходимых для осуществления	25
1.5. Информация о показателях объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности, включая их мощность, габариты (площадь).....	29
Сроки проведения работ:	29
1.6 Описание планируемых к применению наилучших доступных технологий – I категории, требующих получения комплексного	33
1.7. Описание работ по утилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования и способов их выполнения, если эти работы	35
1.8 Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве эмиссий в окружающую среду, иных вредных антропогенных воздействиях.....	35
1.8.2 Расчет и анализ уровня загрязнения в атмосферу	38
1.8.3 Тепловое воздействие	43
1.8.4 Электромагнитное воздействие	44
1.8.5 Радиопомехи.....	44
1.8.6 Шумовое воздействие	44
1.8.7 Вибрационное воздействие	46
1.9 Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве отходов, которые будут образованы в ходе строительства и эксплуатации.....	46
01.Отходы разведки, добычи и физико-химической обработки полезных ископаемых	47
15. Упаковочные отходы, абсорбенты, ткани для вытирания, фильтровальные материалы и защитная одежда, не определенные иначе	48
20. Коммунальные отходы (отходы домохозяйств и сходные отходы торговых и промышленных предприятий, а также учреждений), включая собираемые отдельно фракции	48
2. Описание затрагиваемой территории с указанием численности ее населения, участков, на которых могут быть обнаружены выбросы, сбросы и иные негативные воздействия намечаемой деятельности на.....	49
3. Описание возможных вариантов осуществления намечаемой деятельности с учетом ее особенностей и возможного воздействия на	49
Сроки проведения работ:	49
4. Варианты осуществления намечаемой деятельности.	51
4.1 Подготовительный период, сбор данных для проведения работ	51
4.2 Геологические маршруты	51
4.3 Проходка поверхностных горных выработок.....	52
4.4 Бурение разведочных скважин	53
4.5 Строительство подъездных дорог и площадок под буровые	54
4.6 Временное строительство	54
4.7 Транспортировка.....	54
5. Возможные рациональные варианты осуществления намечаемой деятельности понимается вариант осуществления намечаемой	55
5.2 Соответствие всех этапов намечаемой деятельности, в случае ее осуществления по данному варианту, законодательству Республики.....	55
5.3 Соответствие целям и конкретным характеристикам объекта, необходимого для	

осуществления намечаемой деятельности.....	56
5.4 Доступность ресурсов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности по данному варианту	57
5.5 Отсутствие возможных нарушений прав и законных интересов населения затрагиваемой территории в результате осуществления	57
6. Информация о компонентах природной среды и иных объектах, которые могут быть подвержены существенным воздействиям.....	57
6.2 Биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных,.....	58
6.3 Земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе включая органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации)	59
6.4 Воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод)	61
6.5 Атмосферный воздух (в том числе риски нарушения экологических нормативов его качества, целевых показателей качества, а при их отсутствии – ориентировочно безопасных уровней воздействия на него)	61
6.6 Сопrotивляемость к изменению климата экологических и социально- экономических систем.....	62
6.7 Материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты	63
7. Описание возможных существенных воздействий (прямых и косвенных, кумулятивных, трансграничных, краткосрочных и долгосрочных, положительных и отрицательных) намечаемой деятельности на объекты, перечисленные в пункте 6 настоящего	64
7.2 Использование природных и генетических ресурсов (в том числе земель, недр, почв, воды, объектов растительного и животного мира – в	64
8. Обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий, физических воздействий на окружающую среду, выбора	64
8.1 Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.	74
8.2 Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.	93
8.3 Оценка воздействий на состояние вод.	114
9. Обоснование предельного количества накопления отходов по их видам.	116
10. Обоснование предельных объемов захоронения отходов по их видам, если такое захоронение предусмотрено в рамках намечаемой деятельности.....	119
11. Информация об определении вероятности возникновения аварий и опасных природных явлений, характерных соответственно для.....	119
11.1 Вероятность возникновения неблагоприятных последствий в результате аварий, инцидентов, природных стихийных бедствий в	120
11.2 Вероятность возникновения неблагоприятных последствий в результате аварий, инцидентов, природных стихийных бедствий в	121
11.3 Все возможные неблагоприятные последствия для окружающей среды, которые могут возникнуть в результате инцидента, аварии,.....	121
11.4 Примерные масштабы неблагоприятных последствий.....	122
11.5 Меры по предотвращению последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, включая оповещение населения, и оценка	123
11.6 Планы ликвидации последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, предотвращения и минимизации дальнейших негативных последствий для окружающей среды, жизни, здоровья и	124
11.7 Профилактика, мониторинг и ранее предупреждение инцидентов аварий, их последствий, а также последствий взаимодействия намечаемой.....	125
12. Описание предусматриваемых для периодов строительства и эксплуатации объекта мер по предотвращению, сокращению, смягчению	126
13. Меры по сохранению и компенсации потери биоразнообразия, предусмотренные пунктом 2 статьи 240 и пунктом 2 статьи 241 Кодекса.....	127

14. Оценка возможных необратимых воздействий на окружающую среду и обоснование необходимости выполнения операций, влекущих такие	128
15. Цели, масштабы и сроки проведения послепроектного анализа, требования к его содержанию, сроки представления отчетов о	129
16. Способы и меры восстановления окружающей среды на случаи прекращения намечаемой деятельности, определенные на начальной	130
17. Описание методологии исследований и сведения об источниках экологической информации, использованной при составлении отчета о	131
18. Описание трудностей, возникших при проведении исследований и связанных с отсутствием технических возможностей и недостаточным.....	132
19. Краткое нетехническое резюме	132
№ п/п	134
Северная широта	134
Восточная долгота	134
№ п/п	134
Северная широта	134
Восточная долгота	134
1	134
44° 48' 00"	134
69° 54' 00"	134
15	134
45° 02' 00"	134
70° 04' 00"	134
2	134
44° 50' 00"	134
69° 54' 00"	134
16	134
45° 01' 00"	134
70° 04' 00"	134
3	134
44° 50' 00"	134
69° 51' 00"	134
17	134
45° 01' 00"	134
70° 06' 00"	134
4	134
44° 52' 00"	134
69° 51' 00"	134
18	134
44° 59' 00"	134
70° 06' 00"	134
5	134
44° 52' 00"	134
69° 48' 00"	134
19	134
44° 59' 00"	134
70° 05' 00"	134
6	134
44° 55' 00"	134
69° 48' 00"	134
20	134
44° 51' 00"	134

70° 05' 00''	134
7	134
44° 55' 00''	134
69° 44' 00''	134
21	134
44° 51' 00''	134
70° 04' 00''	134
8	134
44° 58' 00''	134
69° 44' 00''	134
22	134
44° 50' 00''	134
70° 04' 00''	134
9	134
44° 58' 00''	134
69° 50' 00''	134
23	134
44° 50' 00''	134
70° 05' 00''	134
10	134
45° 00' 00''	134
69° 50' 00''	134
24	134
44° 48' 00''	134
70° 05' 00''	134
11	134
45° 00' 00''	134
69° 54' 00''	134
25	134
44° 48' 00''	134
70° 02' 00''	134
12	134
45° 01' 00''	134
69° 54' 00''	134
26	134
44° 51' 00''	134
70° 02' 00''	134
13	134
45° 01' 00''	134
69° 59' 00''	134
27	134
44° 51' 00''	134
69° 58' 00''	134
14	134
45° 02' 00''	134
69° 59' 00''	134
28	134
44° 48' 00''	134
69° 58' 00''	134
Площадь – 48 469,2 Га.....	134
1.2.2 Растительный и животный мир.....	135
На территории Жамбылской области лесные площади и древесно- кустарниковые насаждения	

занимают 23,9%. При общей площади территории 14426,4 тыс. га, общая площадь лесного фонда составляет 4788,9 тыс. га, в том числе покрытая лесом - 2263,1 тыс. га или 15,7 %. Территория представлена в основном предгорьями степной зоны с почвами I и II группы лесопригодности, поэтому существующий ассортимент древесно-кустарниковых пород довольно разнообразен. Древесные формы представлены в основном породами с высоким санирующим эффектом: вязом перистоветвистым, айлантом высочайшим, акацией белой, яблонями, грушами, вишнями обыкновенными, голубыми елями, тополями Боле, которые высаживались для озеленения и благоустройства. Естественное произрастание древесных форм растительности на территориях площадок представлено: вязами перистоветвистыми, ивово-лоховыми тугаями и облепихой обыкновенной. Отмечено, что выживаемость районированных растений и древесных форм естественного произрастания напрямую связана с близостью поверхностных источников. Выживаемость древесных растительных форм напрямую зависит от места высадки и колеблется от 75-95 %..... 135

Растительность. В низовьях реки Шу растительность представлена преимущественно древесно-кустарниковыми и кустарниковыми тугаями, луговыми сообществами и травяными болотами. Их пространственное размещение определяется близостью к действующему руслу реки и уровнем затопления. В условиях зарегулированного стока наблюдается сокращение площадей древесных формаций, что связано с нарушением сроков поверхностного затопления. 136

Древесный ярус тугайных лесов формируют лох узколистый, ивы джунгарская и Вильгельмса, а также широко распространенные виды ивы белой и туранской. Доминирующие породы из родов тополь, ива и лох успешно возобновляются только при совпадении сроков паводкового затопления с периодом плодоношения, обеспечивающим семенное воспроизводство. При нарушении гидрологического режима древесные тугаи деградируют, так как вегетативное возобновление обеспечивает не более 3–5 % восстановления насаждений. 136

Особое внимание заслуживает тополь евфратский, который в долине Шу встречается небольшими группами, не образуя массивов. В районе озера Большой Камкалы выявлены деградирующие сообщества этого вида с признаками усыхания и механических повреждений. 136

Низинные участки соров заняты сообществами гипергалофитов, развивающихся в условиях повышенной засоленности почв и близкого залегания минерализованных грунтовых вод. Здесь формируется последовательность фитоценозов от коренного берега до центра сора: солеросовые, однолетнесолянковые, солянково-полынные комплексы, климакоптеровые сообщества, сарсазановые формации, солеросово-ажрековые и тростниковые. В условиях частичного опреснения солончаки 19 зарастают гребенщиком, тростником и ажреком. Однако в целом отмечается тенденция к опустыниванию, увеличению площадей соров и распространению ксерофитных и галофитных сообществ. 136

На участках нижнего течения реки Шу (от с. Мойынкум до низовьев) течение замедленное, что способствует интенсивному зарастанию русла тростником. Русло реки здесь часто дробится на отдельные протоки и рукава, часть которых теряется в густых зарослях. Вода в отшнурованных озерах и старицах подвергается значительному испарению, вследствие чего повышается ее минерализация. Такие водоемы подвержены летним и зимним заморам, что негативно отражается на ихтиофауне. Флора и фауна природных ландшафтов обширна и разнообразна. 136

Почвы и растительность этой части участка такие же, как и в Уланбельских разливах. В отличие от компактных Уланбельских разливов, четко ограниченных пустыней Бетпак-Дала и Примуюнкумьем, Камкалинские разливы за о. Акарал представлены несколькими узкими долинами пересыхающих протоков. Наиболее крупными из них являются Орта-Чу (Балыкозек), протекающая под Бетпак-Далинским склоном долины, Шаман-Чу в центральной части пойменного массива и Шетки-Чу (Бала-Чу), русло которой проходит в непосредственной близости от невысокого уступа примуюнкумской равнины. 136

Животный мир достаточно разнообразен. Очень многочисленны грызуны (мыши, суслики, тушканчики и другие). Разнообразны и многочисленны хищники каракалы, шакалы, волки, хорьки. Встречаются ежи, сони, барсуки, кабаны, куланы. Широко представлены пернатые, начиная от грифов и орлов и кончая фазанами, майнами и воробьями. Много водоплавающей птицы, представляющей предмет охоты. Воды озера и реки Шу изобилуют рыбой, среди которой самыми распространенными являются лещ, сазан, судак, вобла, жерех, сом, реже встречается карась, белый амур. Очень разнообразны насекомые и пауки, среди которых известны ядовитые виды: каракурты, тарантулы, фаланги. Попадаются скорпионы. Рептилии представлены многочисленными ящерицами, варанами, черепахами и змеями. Среди последних имеются ядовитые: разнообразные гадюки, щитомордники (гремучие змеи), эфы.

.....	137
Согласно ответу от РГУ «Жамбылская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира Комитета лесного хозяйства и животного мира» Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан на заявление от ТОО «Асена Ресорсез» исх. № AS-25/44 от 27.01.2025г., сообщает следующее, что земельный участок не входит в земли государственного лесного фонда но находятся в землях Зоологического государственного природного заказника местного значения «Бетпакдала».	137
Из краснокнижных видов животных и птиц обитают Сокол балобан, Дрофа красотка, Стрепет, Джейран, из растений растут Копеечник прутьевидный, Тюльпан Борщова.	137
Письмо представлено в дополнительных материалах проекта Отчета о воздействии.	137
1.4. Информация о категории земель и целях использования земель в ходе строительства и эксплуатации объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности.	137
1.5. Информация о показателях объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности, включая их мощность, габариты (площадь занимаемых земель, высота), другие физические и технические характеристики, влияющие на воздействия на окружающую среду; сведения о производственном процессе, в том числе об ожидаемой производительности предприятия, его потребности в энергии, природных ресурсах, сырье и материалах	141
Сроки проведения работ:	141
1.8.3 Водопотребление и водоотведение	146
01.Отходы разведки, добычи и физико-химической обработки полезных ископаемых	148
15. Упаковочные отходы, абсорбенты, ткани для вытирания, фильтровальные материалы и защитная одежда, не определенные иначе	148
20. Коммунальные отходы (отходы домохозяйств и сходные отходы торговых и промышленных предприятий, а также учреждений), включая собираемые отдельно фракции	148
4.3 Проходка поверхностных горных выработок	149
4.4 Бурение разведочных скважин	150
5.3 Соответствие целям и конкретным характеристикам объекта, необходимого для осуществления намечаемой деятельности	151
Список литературы и сведения об источниках экологической информации, использованной при составлении отчета о возможных воздействиях.	152
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ	154

1.1 Материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты	67
2. Описание возможных существенных воздействий (прямых и косвенных, кумулятивных, трансграничных, краткосрочных и долгосрочных, положительных и отрицательных) намечаемой деятельности на объекты, перечисленные в пункте 6 настоящего приложения, возникающих в результате.....	67
2.1 Строительства и эксплуатации объектов, предназначенных для осуществления намечаемой деятельности, в том числе работ по попуттилизации существующих объектов в случаях необходимости их проведения	67
2.2 Использование природных и генетических ресурсов (в том числе земель, недр, почв, воды, объектов растительного и животного мира – в зависимости от наличия этих ресурсов и места их нахождения, путей миграции диких животных, необходимости использования невозобновляемых, дефицитных и уникальных природных ресурсов)	68
3. Обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий, физических воздействий на окружающую среду, выбора операций по управлению отходами.	68
3.1 Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.	69
3.2 Оценка воздействий на состояние вод.....	101
4. Обоснование предельного количества накопления отходов по их видам	104
5. Обоснование предельных объемов захоронения отходов по их видам, если такое захоронение предусмотрено в рамках намечаемой деятельности.....	112
6. Информация об определении вероятности возникновения аварий и опасных природных явлений, характерных соответственно для намечаемой деятельности и предполагаемого места ее осуществления, описание возможных существенных вредных воздействий на окружающую среду, связанных с рисками возникновения аварий и опасных природных явлений, с учетом возможности проведения мероприятий по их предотвращению и ликвидации	116
6.1 Вероятность возникновения неблагоприятных последствий в результате аварий, инцидентов, природных стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него	116
11.2 Вероятность возникновения неблагоприятных последствий в результате аварий, инцидентов, природных стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него.....	117
11.3 Все возможные неблагоприятные последствия для окружающей среды, которые могут возникнуть в результате инцидента, аварии, стихийного природного явления	117
11.4 Примерные масштабы неблагоприятных последствий	119
11.5 Меры по предотвращению последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, включая оповещение населения, и оценка их надежности.....	119
11.6 Планы ликвидации последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, предотвращения и минимизации дальнейших негативных последствий для окружающей среды, жизни, здоровья и деятельности человека.....	121
11.7 Профилактика, мониторинг и ранее предупреждение инцидентов аварий, их последствий, а также последствий взаимодействия намечаемой деятельности со стихийными природными явлениями	121
7. Описание предусматриваемых для периодов строительства и эксплуатации объекта мер по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду, в том числе предлагаемых мероприятий по управлению отходами, а также при наличии неопределенности в оценке возможных существенных воздействий – предлагаемых мер по мониторингу воздействий (включая необходимость проведения послепроектного анализа фактических воздействий в ходе реализации намечаемой деятельности в сравнении с информацией, приведенной в отчете о возможных воздействиях)	122

8. Меры по сохранению и компенсации потери биоразнообразия, предусмотренные пунктом 2 статьи 240 и пунктом 2 статьи 241 Кодекса	124
9. Оценка возможных необратимых воздействий на окружающую среду и обоснование необходимости выполнения операций, влекущих такие воздействия, в том числе сравнительный анализ потерь от необратимых воздействий и выгоды от операций, вызывающих эти потери, в экологическом, культурном, экономическом и социальном контекстах	125
10. Цели, масштабы и сроки проведения послепроектного анализа, требования к его содержанию, сроки представления отчетов о послепроектном анализе уполномоченному органу.....	126
11. Способы и меры восстановления окружающей среды на случаи прекращения намечаемой деятельности, определенные на начальной стадии ее осуществления.	127
11.1 Рекультивация нарушенных земель	127
17. Описание методологии исследований и сведения об источниках экологической информации, использованной при составлении отчета о возможных воздействиях	128
18. Описание трудностей, возникших при проведении исследований и связанных с отсутствием технических возможностей и недостаточным уровнем современных научных знаний	129
19. Краткое нетехническое резюме	129
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ	152
Материалы по расчету рассеивания	171

Введение

«Отчет о возможных воздействиях» разработан в процессе оценки воздействия на окружающую среду намечаемой деятельности в соответствии с требованиями нормативно-правовых актов Республики Казахстан:

- Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.

- Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280. «Об утверждении инструкции по организации проведению экологической оценки».

- Приказ 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

В проекте определены предварительные нормативы допустимых эмиссий согласно рекомендуемому варианту разработки; проведена предварительная оценка воздействия объекта на атмосферный воздух; выполнены расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от источников загрязнения; обоснование санитарно-защитной зоны объекта, расчет рассеивания приземных концентраций, приводятся данные по водопотреблению и водоотведению; предварительные нормативы по отходам, образующиеся в период проведения работ; произведена предварительная оценка воздействия на поверхностные и подземные воды, на почвы, растительный и животный мир; описаны социальные аспекты воздействия при проведении работ.

В соответствии с заключением об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности инициатор обеспечивает проведение мероприятий, необходимых для оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, и подготовку по их результатам отчета о возможных воздействиях.

Инициатор намечаемой деятельности ТОО «Асена Ресорсез»

Общая информация		
Резиденство	ТОО «Асена Ресорсез»	
БИН	240640019843	
Категория	II	
Форма собственности	частная	
Контактная информация		
Индекс		
Регион	г.Алматы	
Адрес	г.Алматы	.

	Улица Толе би, 101 корпус,	
Телефон	☐ +7 705 776 32 77	
Факс		
E-mail	shynar@pallasresources.com	
Директор		
Фамилия	Гладышев	
Имя	Алексей	
Отчество	Владимирович	

**Разработчик проекта отчета о возможных воздействиях ИП
«Пасечная и.Ю.»**

Общая информация	
Резиденство	ИП «Пасечная И.Ю.»
БИН	811027400997
Государственная лицензия	ГСЛ 02345Р от 11.09.2014г.
Основной вид деятельности	Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды
Форма собственности	частная
Контактная информация	
Индекс	
Регион	РК Жамбылская область
Адрес	г.Тараз мкр.Каратау (2) д.12, кв.31
Телефон	8 701 739 28 27
Факс	
E-mail	inna_1310@inbox.ru
Руководитель	
Фамилия	Пасечная
Имя	Инна
Отчество	Юрьевна

1. Отчет о возможных воздействиях содержит следующую информацию

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

Участок работ расположен в Сарысуйском районе, SBA_001 Жамбылской области в 240 км к северо-западу от областного центра города Тараз и 135 км на севере от районного центра г. Жанатас.

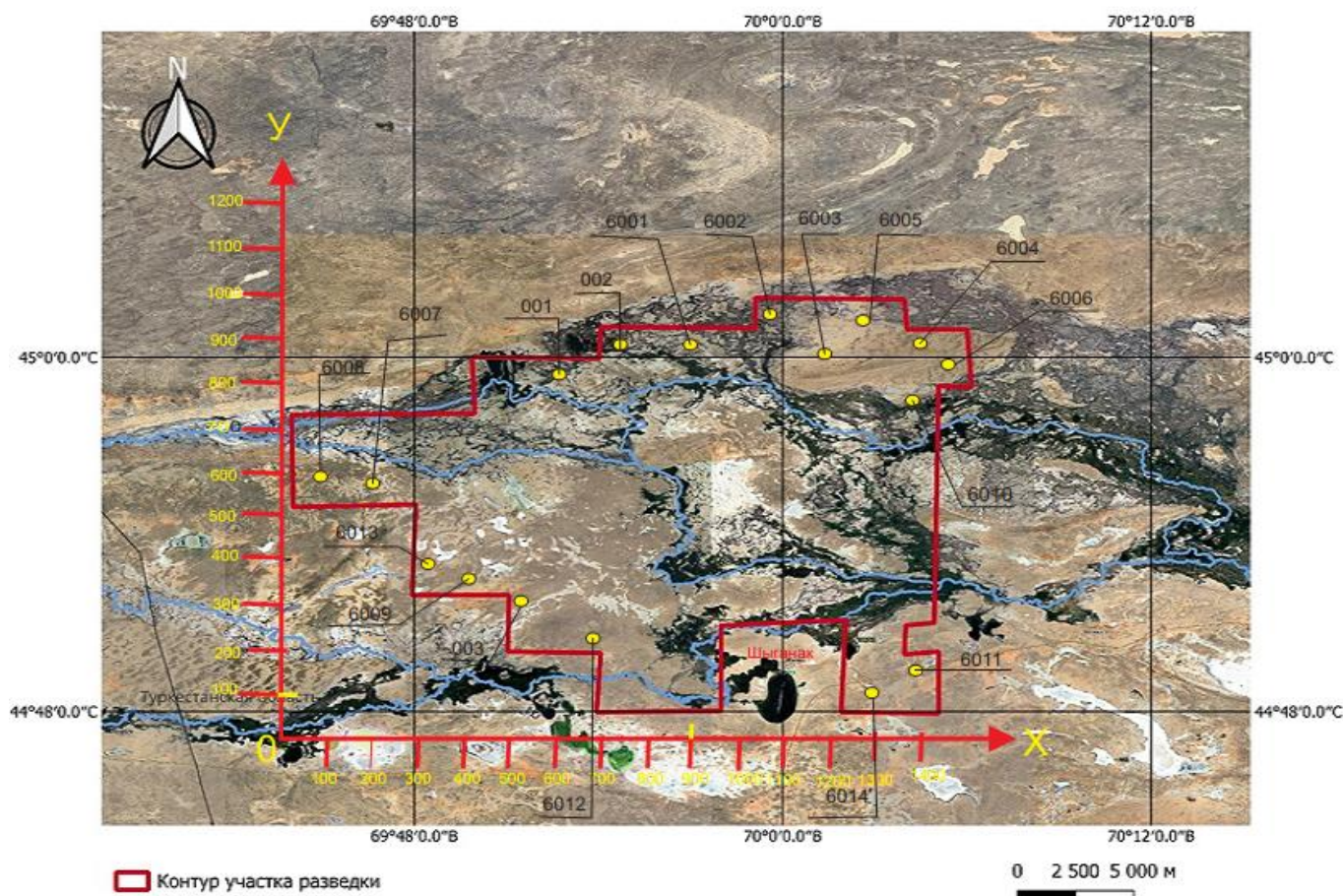
Ближайший населенный пункт с. Шыганак расположено в 2,5 км от участка работ (рис.1.1). Площадь участка – 484,692 км².

Границы территории участка недр: L-42-104-(10e-5g-20), L-42-104-(10e-5g-21), L-42-104-(10e-5g-22), L-42-104-(10e-5g-23), L-42-104-(10e-5g-24), L-42-104-(10e-5g-25), L-42-104-(10e-5v-25), L-42-105-(10g-5g-21), L-42-105-(10g-5v-16), L-42-105-(10g-5v-17), L-42-105-(10g-5v-18), L-42-105-(10g-5v-19), L-42-105-(10g-5v-21), L-42-105-(10g-5v-22), L-42-105-(10g-5v-23), L-42-105-(10g-5v-24), L-42-105-(10g-5v-25), L-42-116-(10b-5a-15), L-42-116-(10b-5a-20), L-42-116-(10b-5a-25), L-42-116-(10b-5b-11), L-42-116-(10b-5b-12), L-42-116-(10b-5b-13), L-42-116-(10b-5b-14), L-42-116-(10b-5b-15), L-42-116-(10b-5b-16), L-42-116-(10b-5b-17), L-42-116-(10b-5b-18), L-42-116-(10b-5b-19), L-42-116-(10b-5b-20), L-42-116-(10b-5b-21), L-42-116-(10b-5b-22), L-42-116-(10b-5b-23), L-42-116-(10b-5b-24), L-42-116-(10b-5b-25), L-42-116-(10b-5g-4), L-42-116-(10b-5g-5), L-42-116-(10b-5g-9), L-42-116-(10b-5g-10), L-42-116-(10b-5g-14), L-42-116-(10b-5g-15), L-42-116-(10e-5a-5), L-42-116-(10e-5a-10), L-42-116-(10e-5b-1), L-42-116-(10e-5b-2), L-42-116-(10e-5b-3), L-42-116-(10e-5b-6), L-42-116-(10e-5b-7), L-42-116-(10e-5b-8), L-42-116-(10v-5a-1), L-42-116-(10v-5a-2), L-42-116-(10v-5a-3), L-42-116-(10v-5a-4), L-42-116-(10v-5a-5), L-42-116-(10v-5a-6), L-42-116-(10v-5a-7), L-42-116-(10v-5a-8), L-42-116-(10v-5a-9), L-42-116-(10v-5a-10), L-42-116-(10v-5a-11), L-42-116-(10v-5a-12), L-42-116-(10v-5a-13), L-42-116-(10v-5a-14), L-42-116-(10v-5a-15), L-42-116-(10v-5a-16), L-42-116-(10v-5a-17), L-42-116-(10v-5a-18), L-42-116-(10v-5a-19), L-42-116-(10v-5a-20), L-42-116-(10v-5a-21), L-42-116-(10v-5a-22), L-42-116-(10v-5a-23), L-42-116-(10v-5a-24), L-42-116-(10v-5a-25), L-42-116-(10v-5b-1), L-42-116-(10v-5b-2), L-42-116-(10v-5b-3), L-42-116-(10v-5b-4), L-42-116-(10v-5b-5), L-42-116-(10v-5b-6), L-42-116-(10v-5b-7), L-42-116-(10v-5b-8), L-42-116-(10v-5b-9), L-42-116-(10v-5b-10), L-42-116-(10v-5b-11), L-42-116-(10v-5b-12), L-42-116-(10v-5b-13), L-42-116-(10v-5b-14), L-42-116-(10v-5b-15), L-42-116-(10v-5b-16), L-42-116-(10v-5b-17), L-42-116-(10v-5b-18), L-42-116-(10v-5b-19), L-42-116-(10v-5b-20), L-42-116-(10v-5b-21), L-42-116-(10v-5b-22), L-42-116-(10v-5b-23), L-42-116-(10v-5b-24), L-42-116-(10v-5b-25), L-42-116-(10v-5g-1), L-42-116-(10v-5g-2), L-42-116-(10v-5g-3), L-42-116-(10v-5g-4), L-42-116-(10v-5g-5), L-42-116-(10v-5g-6), L-42-116-(10v-5g-7), L-42-116-(10v-5g-8), L-42-116-(10v-5g-9), L-42-116-(10v-5g-10), L-42-116-(10v-5g-11), L-42-116-(10v-5g-12), L-42-116-(10v-5g-13), L-42-116-(10v-5g-14), L-42-116-(10v-5g-15), L-42-116-(10v-5g-16), L-42-116-(10v-5g-17), L-42-116-(10v-5g-18), L-42-116-(10v-5g-19), L-42-116-(10v-5g-20), L-42-116-(10v-5g-21), L-42-116-(10v-5g-22), L-42-116-(10v-5g-23), L-42-116-(10v-5v-1), L-42-116-(10v-5v-2), L-42-116-(10v-5v-3), L-42-116-(10v-5v-4), L-42-116-(10v-5v-5), L-42-116-(10v-5v-6), L-42-116-(10v-

5v-7), L-42-116-(10v-5v-8), L-42-116-(10v-5v-9), L-42-116-(10v-5v-10), L-42-116-(10v-5v-11), L-42-116-(10v-5v-12), L-42-116-(10v-5v-13), L-42-116-(10v-5v-14), L-42-116-(10v-5v-15), L-42-116-(10v-5v-17), L-42-116-(10v-5v-18), L-42-116-(10v-5v-19), L-42-116-(10v-5v-20), L-42-116-(10v-5v-22), L-42-116-(10v-5v-23), L-42-116-(10v-5v-24), L-42-116-(10v-5v-25), L-42-117-(10a-5a-1), L-42-117-(10a-5a-2), L-42-117-(10a-5a-3), L-42-117-(10a-5a-4), L-42-117-(10a-5a-5), L-42-117-(10a-5a-6), L-42-117-(10a-5a-7), L-42-117-(10a-5a-8), L-42-117-(10a-5a-9), L-42-117-(10a-5a-10), L-42-117-(10a-5a-11), L-42-117-(10a-5a-12), L-42-117-(10a-5a-13), L-42-117-(10a-5a-14), L-42-117-(10a-5a-15), L-42-117-(10a-5a-16), L-42-117-(10a-5a-17), L-42-117-(10a-5a-18), L-42-117-(10a-5a-19), L-42-117-(10a-5a-20), L-42-117-(10a-5a-21), L-42-117-(10a-5a-22), L-42-117-(10a-5a-23), L-42-117-(10a-5a-24), L-42-117-(10a-5a-25), L-42-117-(10a-5b-1), L-42-117-(10a-5v-1), L-42-117-(10a-5v-2), L-42-117-(10a-5v-3), L-42-117-(10a-5v-4), L-42-117-(10a-5v-5), L-42-117-(10a-5v-6), L-42-117-(10a-5v-7), L-42-117-(10a-5v-8), L-42-117-(10a-5v-9), L-42-117-(10a-5v-10), L-42-117-(10a-5v-11), L-42-117-(10a-5v-12), L-42-117-(10a-5v-13), L-42-117-(10a-5v-14), L-42-117-(10a-5v-15), L-42-117-(10a-5v-16), L-42-117-(10a-5v-17), L-42-117-(10a-5v-18), L-42-117-(10a-5v-19), L-42-117-(10a-5v-20), L-42-117-(10a-5v-23), L-42-117-(10a-5v-24), L-42-117-(10g-5a-3), L-42-117-(10g-5a-4), L-42-117-(10g-5a-5), L-42-117-(10g-5a-8), L-42-117-(10g-5a-9), L-42-117-(10g-5a-10), со следующими координатами угловых точек (табл. 2.1):

Таблица 1.1

№ п/п	Северная широта	Восточная долгота	№ п/п	Северная широта	Восточная долгота
1	44° 48' 00"	69° 54' 00"	15	45° 02' 00"	70° 04' 00"
2	44° 50' 00"	69° 54' 00"	16	45° 01' 00"	70° 04' 00"
3	44° 50' 00"	69° 51' 00"	17	45° 01' 00"	70° 06' 00"
4	44° 52' 00"	69° 51' 00"	18	44° 59' 00"	70° 06' 00"
5	44° 52' 00"	69° 48' 00"	19	44° 59' 00"	70° 05' 00"
6	44° 55' 00"	69° 48' 00"	20	44° 51' 00"	70° 05' 00"
7	44° 55' 00"	69° 44' 00"	21	44° 51' 00"	70° 04' 00"
8	44° 58' 00"	69° 44' 00"	22	44° 50' 00"	70° 04' 00"
9	44° 58' 00"	69° 50' 00"	23	44° 50' 00"	70° 05' 00"
10	45° 00' 00"	69° 50' 00"	24	44° 48' 00"	70° 05' 00"
11	45° 00' 00"	69° 54' 00"	25	44° 48' 00"	70° 02' 00"
12	45° 01' 00"	69° 54' 00"	26	44° 51' 00"	70° 02' 00"
13	45° 01' 00"	69° 59' 00"	27	44° 51' 00"	69° 58' 00"
14	45° 02' 00"	69° 59' 00"	28	44° 48' 00"	69° 58' 00"
Площадь – 48 469,2 Га.					



Ситуационная карта-схема района. Рис. 1.1

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

Согласно данным департамента статистики Жамбылской области фактические суммарные выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников в Жамбылской области составляют 55,8 тысяч тонн.

Количество автотранспортного средства в Жамбылской области составляет 259,5 тыс.ед., ежегодный прирост составляет 36,9 тыс.ед.

По данным сети наблюдений уровень загрязнения атмосферного воздуха по Жамбылской области оценивался как повышенный, он определялся значением СИ равным 2,1 и НП = 1,0% по оксиду углероду. В загрязнение атмосферного воздуха основной вклад вносит оксид углерода (количество превышений ПДК за 1 квартал: 59 случаев); сероводород (количество превышений ПДК за 1 квартал: 44 случая). Максимальные разовые концентрации оксида углерода составили 2,1 ПДКм.р., оксида азота 1,7 ПДКм.р., сероводорода 1,5 ПДКм.р., диоксида азота 1,4 ПДКм.р., 5 концентрации других загрязняющих веществ и тяжелых металлов в атмосферном воздухе не превышали ПДК. Превышения по среднесуточным нормативам наблюдались: по диоксиду азоту 1,7 ПДКс.с. Случаи экстремально высокого и высокого загрязнения (ВЗ и ЭВЗ): ВЗ (более 10 ПДК) и ЭВЗ (более 50 ПДК) не были отмечены.

Метеорологические характеристики и коэффициенты,
определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ
в атмосфере города Жамбылская область

Жамбылская область, Сарысууский район, ТОО Асена Ресорз р/р

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1.00
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град.С	34.4
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-7.0
Среднегодовая роза ветров, %	
С	7.0
СВ	17.0
В	18.0
ЮВ	10.0
Ю	7.0
ЮЗ	17.0
З	16.0
СЗ	8.0
Среднегодовая скорость ветра, м/с	1.1
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	1.1

1.2.1 Рельеф района

Характерными особенностями климата Жамбылской области является значительная засушливость и континентальность. Это объясняется расположением территории области внутри Евроазиатского материка, удаленностью от океанов, особенностью атмосферной циркуляции, способствующей частому образованию ясной или малооблачной погоды, а также южным положением, что обеспечивает большой приток солнечного тепла. Кроме того, значительную территорию области занимают пустыни (Бетпак-Дала и Мойынкум) и только юго-западные, южные и юго-восточные окраины заняты горами (Каратау, Киргизские и Шу-Илийские). Эти различия рельефа вносят большое разнообразие в климат области.

Континентальность климата проявляется в резких температурных контрастах дня и ночи, зимы и лета, в быстром переходе от зимы к лету. В южной горной части области черты континентальности смягчены: зима здесь мягче и обеспеченность осадками лучше. Пустынные равнины северных и центральных районов области особенно засушливы.

Лето здесь очень жаркое, средняя июльская температура колеблется от 21 до 25° С, в отдельные дни температура воздуха достигает 45-48° С (абсолютный максимум). Зато зима по своей суровости не соответствует географической широте. Самый холодный месяц – январь, средняя температура которого -8, -12° С на севере области и -4, -7° С на юге. Холодный арктический воздух зимой, проникая на юг области, вызывает сильные морозы, достигающие -45, -50 ° С (абсолютный минимум). Период со средней суточной температурой воздуха выше 0°С довольно продолжителен. На севере области он составляет 240-250 дней, в центральных районах 260—270 дней. В целом осадков в области выпадает мало, особенно в ее равнинной части (140-220 мм в год). Ничтожное количество осадков (135 мм в год) отмечается на северо-востоке области у побережья оз. Балхаш. В предгорных районах количество осадков увеличивается до 210-330 мм. В горах Кыргызского Алатау выпадает 400-500 мм осадков. По сезонам года осадки распределяются крайне неравномерно – большая часть их приходится на зимне-весенний период. Почти на всей территории области преобладают восточное и северо-восточное направления ветра, и только на крайнем юге чаще повторяются ветры южного и юго-восточного направления. Средняя скорость их 2,5—3,5 м/с. В горных районах действуют ветры, образование которых обусловлено местными особенностями (фены, горно-долинные и др.).

1.2.2 Гидрографическая характеристика территории

Гидрографическая сеть участка работ отсутствует.

Река Шу происходит от слияния рек Жуанарык и Кошкар, берущих свои начала в Терской Алатау и Кыргызском Алатау.

На территории Казахстана р. Шу принимает крупный левый приток – р. Курагаты. После впадения р. Курагаты р. Шу уже не принимает притоков. Здесь река входит в пески. Начиная от с. Фурманово (Мойынкум), р. Шу разбирается на протоки и теряется в зарослях тростников, образуя три внутриводораздельные группы разливов (Гуляевские, Уланбельские и Камкалинские) и участок конечного стока, где река во время паводков впадает в систему бессточных соленых озер (система озер Акжайкын) в районе возвышенности Инкой. Наиболее крупное из озер системы –zero Саумал-Коль, которое является конечным водоемом для стока реки. В районе конечного стока характерны обширные солончаки.

Рассматриваемый участок находится в низовьях реки Шу и относится к Камкалинской долине, одной из 4 самостоятельных пойменных разлива.

Камкалинские разливы располагаются ниже Уланбельских, где долина реки Чу после острова Акарал расширяется в северном и южном 8 направлениях. В начале участка русло имеет многорукавный характер с крупной протокой Итмурун, а ниже свх «Жайлауколь» становится преимущественно однорукавным, с наличием крупных островов-останцев. В пойме встречаются солончаки, образующиеся при пересыхании временных озер, а также несколько пересыхающих протоков — Орта-Чу, Шаман-Чу, Шетки- Чу. В нижней части разливов протоки сходятся, образуя густую сеть мелких протоков и озер, затем русло сужается до заросшей тростником долины шириной 2–3 км.

1.2.3 Радиационный гамма-фон

Наблюдения за уровнем гамма излучения на местности осуществлялись ежедневно на 3-х метеорологических станциях (Тараз, Толе би, Чиганак).

Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,08-0,25 мкЗв/ч. В среднем по Жамбылской области радиационный гамма-фон составил 0,16 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах.

Наблюдение за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы на территории Жамбылской области осуществлялся на 3-х метеорологических станциях (Тараз, Толе би, Чиганак) путем отбора проб воздуха горизонтальными планшетами. На всех станциях проводился пятисуточный отбор проб.

Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области колебалась в пределах 1,4-2,4 Бк/м². Средняя величина плотности выпадений по области составила 1,9 Бк/м².

1.2.4 Растительный и животный мир

На территории Жамбылской области лесные площади и древесно-кустарниковые насаждения занимают 23,9%. При общей площади территории 14426,4 тыс. га, общая площадь лесного фонда составляет 4788,9 тыс. га, в том числе покрытая лесом - 2263,1 тыс. га или 15,7 %. Территория представлена в основном предгорьями степной зоны с почвами I и II группы лесопригодности, поэтому существующий ассортимент древесно-кустарниковых пород довольно разнообразен. Древесные формы представлены в основном породами с высоким санирующим эффектом: вязом перистоветвистым, айлантом высочайшим, акацией белой, яблонями, грушами, вишнями обыкновенными, голубыми елями, тополями Боле, которые высаживались для озеленения и благоустройства. Естественное произрастание древесных форм растительности на территориях площадок представлено: вязами перистоветвистыми, ивово-лоховыми тугаями и облепихой обыкновенной. Отмечено, что выживаемость районированных растений и древесных форм естественного произрастания напрямую связана с близостью поверхностных источников. Выживаемость древесных растительных форм напрямую зависит от места высадки и колеблется от 75-95 %.

Растительность. В низовьях реки Шу растительность представлена преимущественно древесно-кустарниковыми и кустарниковыми тугаями, луговыми сообществами и травяными болотами. Их пространственное размещение определяется близостью к действующему руслу реки и уровнем затопления. В условиях зарегулированного стока наблюдается сокращение площадей древесных формаций, что связано с нарушением сроков поверхностного затопления.

Древесный ярус тугайных лесов формируют лох узколистый, ивы джунгарская и Вильгельмса, а также широко распространенные виды ивы белой и туранской. Доминирующие породы из родов тополь, ива и лох успешно возобновляются только при совпадении сроков паводкового затопления с периодом плодоношения, обеспечивающим семенное воспроизводство. При нарушении гидрологического режима древесные тугаи деградируют, так как

вегетативное возобновление обеспечивает не более 3–5 % восстановления насаждений.

Особое внимание заслуживает тополь евфратский, который в долине Шу встречается небольшими группами, не образуя массивов. В районе озера Большой Камкалы выявлены деградирующие сообщества этого вида с признаками усыхания и механических повреждений.

Низинные участки соров заняты сообществами гипергалофитов, развивающихся в условиях повышенной засоленности почв и близкого залегания минерализованных грунтовых вод. Здесь формируется последовательность фитоценозов от коренного берега до центра сора: солеросовые, однолетнесолянковые, солянково-полынные комплексы, климакоптеровые сообщества, сарсазановые формации, солеросово-ажрековые и тростниковые. В условиях частичного опреснения солончаки 19 зарастают гребенщиком, тростником и ажреком. Однако в целом отмечается тенденция к опустыниванию, увеличению площадей соров и распространению ксерофитных и галофитных сообществ.

На участках нижнего течения реки Шу (от с. Мойынкум до низовьев) течение замедленное, что способствует интенсивному зарастанию русла тростником. Русло реки здесь часто дробится на отдельные протоки и рукава, часть которых теряется в густых зарослях. Вода в отшнурованных озерах и старицах подвергается значительному испарению, вследствие чего повышается ее минерализация. Такие водоемы подвержены летним и зимним заморам, что негативно отражается на ихтиофауне. Флора и фауна природных ландшафтов обширна и разнообразна.

Почвы и растительность этой части участка такие же, как и в Уланбельских разливах. В отличие от компактных Уланбельских разливов, четко ограниченных пустыней Бетпак-Дала и Примуюнкумьем, Камкалинские разливы за о. Акарал представлены несколькими узкими долинами пересыхающих протоков. Наиболее крупными из них являются Орта-Чу (Балыкозек), протекающая под Бетпак-Далинским склоном долины, Шаман-Чу в центральной части пойменного массива и Шетки-Чу (Бала-Чу), русло которой проходит в непосредственной близости от невысокого уступа примуюнкумской равнины.

Животный мир достаточно разнообразен. Очень многочисленны грызуны (мыши, суслики, тушканчики и другие). Разнообразны и многочисленны хищники: каракалы, шакалы, волки, хорьки. Встречаются ежи, сони, барсуки, кабаны, куланы. Широко представлены пернатые, начиная от грифов и орлов и кончая фазанами, майнами и воробьями. Много водоплавающей птицы, представляющей предмет охоты. Воды озера и реки Шу изобилуют рыбой, среди которой самыми распространенными являются лещ, сазан, судак, вобла, жерех, сом, реже встречается карась, белый амур. Очень разнообразны насекомые и пауки, среди которых известны ядовитые виды: каракурты, тарантулы, фаланги. Попадаются скорпионы. Рептилии представлены многочисленными ящерицами, варанами, черепахами и змеями. Среди последних имеются ядовитые: разнообразные гадюки, щитомордники (гремучие змеи), эфы.

Согласно ответу от РГУ «Жамбылская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира Комитета лесного хозяйства и животного мира» Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан на заявление от ТОО «Асена Ресорсез» исх. № **AS-25/44 от 27.01.2025г.**, сообщает следующее, что земельный участок не входит в земли государственного лесного фонда но находятся в землях Зоологического государственного природного заказника местного значения «Бетпакдала».

Из краснокнижных видов животных и птиц обитают Сокол балобан, Дрофа красотка, Стрепет, Джейран, из растений растут Копеечник прутьевидный, Тюльпан Борщова.

Письмо представлено в дополнительных материалах проекта Отчета о воздействии.

1.2.5 Социально-экономические условия региона

Жамбылская область — один из ключевых индустриально-аграрных регионов Казахстана, демонстрирующий стабильное экономическое развитие благодаря диверсифицированной структуре производства. В экономике области активно развиваются промышленность, сельское хозяйство, строительство, транспорт и торговля. Важнейшими направлениями являются перерабатывающая промышленность, аграрный сектор и недропользование.

Наиболее крупные близлежащие населённые пункты районный центр г.Жанатас и Саудакент.

Грунтовые дороги допускают движение автомобилей только в сухое время года; в дождь они настолько размокают, что становятся труднопроезжими даже для машин повышенной проходимости.

Промышленность и недропользование

Промышленный сектор региона занимает значительное место в экономике, включая добывающую и перерабатывающую отрасли. В области сосредоточены крупнейшие предприятия по добыче и переработке фосфоритов, а также химическая и строительная промышленность.

- **АО "Казфосфат"** — крупнейший производитель фосфорсодержащей продукции, занимающийся добычей и переработкой фосфоритов. Предприятие играет ключевую роль в обеспечении фосфорными удобрениями как внутреннего рынка, так и зарубежных партнеров.

- **АО "Жамбылгипс"** — предприятие по добыче и переработке гипсовых пород, активно участвующее в обеспечении строительной отрасли Казахстана.

- **АО "Таразский металлургический завод"** — крупный производитель ферросплавов и металлопродукции, который активно работает на экспорт.

Горнодобывающая отрасль региона представлена добычей полезных ископаемых, включая уран, уголь, золото и редкоземельные металлы. Энергетический сектор развивается за счет расширения мощностей по выработке электроэнергии, в том числе из возобновляемых источников.

Сельское хозяйство и агропромышленный комплекс

Жамбылская область является одной из ведущих аграрных зон Казахстана. Сельское хозяйство играет важную роль в экономике региона, включая

растениеводство, животноводство и переработку сельхозпродукции.

- **Лук и бахчевые культуры** — регион занимает лидирующие позиции в производстве лука и арбузов. Выращивание овощных культур активно поддерживается государственными программами субсидирования и развития инфраструктуры хранения.

- **Сахарная промышленность** — в области возрождается производство сахарной свеклы, переработкой которой занимаются два сахарных завода: **Таразский сахарный завод** и **Меркенский сахарный завод**. Это способствует развитию локального производства сахара и снижению зависимости от импорта.

- **Животноводство** — активно развиваются мясное и молочное скотоводство. В регионе работают крупные фермерские хозяйства по разведению КРС, овцеводству и птицеводству.

Агропромышленный комплекс области поддерживается программами государственной поддержки, что способствует росту объемов сельхозпродукции и ее переработке.

Инвестиции, строительство и транспорт

Жамбылская область является привлекательной для инвесторов, особенно в сферах сельского хозяйства, промышленности и логистики. В последние годы активно строятся жилые комплексы, модернизируются дороги и расширяются мощности производственных предприятий.

- Развивается инфраструктура логистики и транспортных перевозок, увеличиваются объемы грузо- и пассажирооборота.

- Введены в эксплуатацию новые объекты социальной и транспортной инфраструктуры, включая школы, медицинские учреждения, дороги и мосты.

Транспортная сеть региона играет стратегическую роль, обеспечивая транзитные перевозки между югом Казахстана и другими регионами страны.

Торговля и экономический потенциал

Жамбылская область активно развивается в сфере торговли, как внутренней, так и внешней. Регион участвует в экспортных поставках сельскохозяйственной продукции, удобрений, химической продукции и строительных материалов. Развиваются малый и средний бизнес, увеличивается объем розничной торговли.

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

Изменений окружающей среды в случае отказа от начала намечаемой деятельности не предвидится.

В процессе оценки воздействия на окружающую среду проводится оценка воздействия на следующие объекты, в том числе в их взаимосвязи и взаимодействии:

- 1) атмосферный воздух;
- 2) поверхностные и подземные воды;
- 3) ландшафты;
- 4) земли и почвенный покров;
- 5) растительный мир;
- 6) животный мир;
- 7) состояние экологических систем и экосистемных услуг;
- 8) биоразнообразие;
- 9) состояние здоровья и условия жизни населения;
- 10) объекты, представляющие особую экологическую, научную, историко-культурную и рекреационную ценность.

В местах планируемых установочных работ естественных водотоков и водоемов нет.

При соблюдении проектных решений в части водопотребления и водоотведения, а также при строгом производственном экологическом контроле в процессе эксплуатации объекта негативное воздействие на поверхностные и подземные воды будет исключено.

Учитывая удаленное место расположения от открытых водных объектов загрязнение поверхностных вод исключается. Воздействие на поверхностные воды - отсутствует.

Основное воздействие на водные ресурсы может выражаться в:

- изменениях условий формирования склонового стока и интенсивности эрозионных процессов в районах проведения геологоразведочных (а именно оценочных) работ;
- загрязнение водотоков ливневым и снеговым стоком в районах проведения работ от объектов энергообеспечения, строительной техники и транспорта.

В связи с отсутствием негативного воздействия на водные ресурсы проведение мониторинга водных ресурсов не требуется.

Оценка воздействия на водные ресурсы

Вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия
воздействие на водные ресурсы	Локальное (1)	Многолетнее (4)	Незначительное (1)	Низкой значимости (3)

Краткий вывод: Значимость воздействия на водные ресурсы будет низкой значимости

Влияние проектируемых работ на подземные воды можно оценить как:
пространственный масштаб воздействия - точечный (\) -
площадь

воздействия менее 1га для площадных объектов

временной масштаб воздействия - кратковременный (1) -
продолжительность воздействия менее 10 суток

интенсивность воздействия (обратимость изменения) - слабая (2) -
изменения среды превышают естественные флуктуации, но среда полностью восстанавливается

Таким образом, интегральная оценка составляет 2 балла, соответственно по показателям матрицы оценки воздействия, категория значимости присваивается низкая (9-27) - изменения среды в рамках естественных изменений (кратковременные и обратимые).

Влияние проектируемых работ на животный и растительный мир можно оценить как:

пространственный масштаб воздействия - локальный (2) - площадь воздействия 1 км² для площадных объектов

временной масштаб воздействия - постоянный (5) -
продолжительность воздействия от 3-ех месяцев до 1 года

интенсивность воздействия (обратимость изменения) — слабая (2) —
изменения среды превышают естественные флуктуации, но среда полностью восстанавливается.

Таким образом, интегральная оценка составляет 20 баллов, соответственно по показателям матрицы оценки воздействия, категория значимости присваивается средняя(9-27) — изменения в среде превышает цепь

естественных изменений, среда восстанавливается без посторонней помощи частично или в течение нескольких лет.

Нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания, условий размножения, воздействие на пути миграции и места концентрации животных, сокращение их видового многообразия в зоне воздействия объекта и за его пределами производиться не будет.

Планируемые работы не приведут к значительному загрязнению окружающей природной среды, что не скажется негативно на здоровье населения.

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

ТОО «QazGeology» планирует проводить разведку твердых полезных ископаемых по лицензий №3203 от 11.03.2025г. в Сарысуйском районе, SBA_001 Жамбылской области. Согласно п.2.3 Раздела 2 Приложения 1 к Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК, оценочная работа на золото и серебро является выявление

промышленно-значимых проявлений золота и серебра и их предварительная геолого-экономическая оценка.

Геологоразведка будет выполняться в пределах лицензионной территории площадью 484.692 км².

Эти работы проводились с перерывами на протяжении более пятидесяти лет различными организациями, среди которых наиболее значительный вклад внес коллектив ПГО (ОАО) "Волковгеология". Его усилиями центральная и юго-западная части Чу-Сарысуйской депрессии определились в качестве крупнейшей урановорудной провинции. Поисково-разведочные работы целесообразно разделить на две группы: первая группа охватывает колоссальные по объему поисково-разведочные работы на уран и сопутствующие элементы; ко второй группе отнесены поисково-разведочные работы на другие виды минерального сырья.

Поисково-разведочные работы на уран.

Проведение поисковых работ на уран началось с конца 50-х годов, когда аэропоисками в масштабе 1:25000-1:100000 была охвачена значительная часть района. Работы проводились аэропартиями Каменской и Краснохолмской экспедиций I Главного геологоразведочного управления Мингео СССР. Положительных результатов получено не было.

Специализированные поисковые работы на уран в мезозойско-кайнозойских отложениях района были начаты в 1961 году с применением колонкового бурения. Работы велись по двум направлениям.

Первое направление работ 1961-63г.г. партии № 37 (Е.С.Домаев, А.Д.Поломошнов) было связано с поисками и оценкой экзодиагенетического уранового оруденения, связанного с четвертичными отложениями р.Пра-Чу, обогащенными растительным веществом (торф, лигниты). Участок Барс определился как мелкое месторождение, не имеющее промышленного значения.

Второе направление поисков было ориентировано на выявление промышленных месторождений урана, связанных с зонами пластового окисления в отложениях мела и палеогена. Во-первых, профилем скважин, пробуренных в 1961 году от палеозойских структур Казахского щита, в отложениях мезозойско-кайнозойского чехла в юго-западном направлении, партией № 35 Волковской экспедиции в отложениях верхнего мела были выявлены пластово-окисленные меловые отложения.

В этом же году по каротажу скважины 54 в ходе геологической съемки соседнего листа L-42-XXVII ("Южказгеология") была выявлена радиоактивная аномалия, приуроченная по данным авторов к морским глинам верхнего эоцена и потому оцененная как бесперспективная. Затем положение этой аномалии было принципиально уточнено в 1962 году партией № 37 Волковской экспедиции, по сведениям которой аномалия связана не с эоценовыми глинами, а с подстилающим их горизонтом проницаемых песчаников (позднее отнесенных к уванасскому горизонту). В результате было открыто урановое месторождение Уванас, связанное с выклиниванием ЗПО. Его восточный участок расположен в северо-западной части листа XXVIII. Промышленное значение месторождения Уванас было установлено позднее партией № 27 (Н.Н.Петров и др.) после проведения опытного подземного выщелачивания. Месторождение находится в промышленной отработке.

В западной части листа XXII расположены рудные зоны месторождения Жалпак, основная часть которого находится на соседнем листе L-42-XXI. Как рудопроявление оно известно с 1964 года, когда было открыто партией № 37 (Е.С.Домаев и А.Д.Поломошнов) в одноименном горизонте верхнего сенона (сначала он был отнесен к эоцену). Промышленное значение месторождения Жалпак определилось в 1972 году в результате работ, проведенных партией № 27 Волковской экспедиции, в связи с успешным проведением на месторождении Уванас опыта по ПВ.

Проведение специализированных систематических поисков урановых месторождений в палеогеновых отложениях южной части района в дальнейшем осуществляется партией (затем экспедицией) № 5. Оно началось с оценки промышленного значения рудопроявления "Песчаного", выявленного в 1971 году Джамбулской гидрогеологической экспедицией. Само рудопроявление - небольшой останец оруденелых сероцветов в иканском горизонте среднего эоцена оценено как непромышленное. Разворот же поисков бурением на широкой площади района привел к выявлению промышленных пластово-инфильтрационных месторождений Канжуган и Моинкум, которые в настоящее время находятся в эксплуатации. Впоследствии в рудной зоне Моинкумского месторождения было выявлено в качестве самостоятельного объекта месторождение Торткудук, детальная разведка которого проводится компанией СП "Катко".

Сначала поисковые работы экспедиции № 5 проводятся главным образом в южной части территории, в районе указанных месторождений, затем сместились к северу – на Уванас-Кийскую и Тастинскую площади (рис.2.4). Однако промышленного оруденения на этих площадях не выявлено.

В 1988 году поисково-оценочные работы экспедиции 5 переместились на южное продолжение Кенце-Буденновской урановорудной зоны, где в южной части этого месторождения был пройден ряд буровых профилей по сети 3,2-1,6х1,6-0,05 км. В результате проведенных работ масштабы и перспективы рудоносности Буденновского месторождения были существенно расширены. Они могут стать ещё более широкими, если удастся проследить рудные зоны Буденновского месторождения в южном направлении до известного здесь глубокозалегающего уранового рудопроявления Жабаколь, выявленного ранее при массовых поисках гидрогеологическими скважинами.

Поисково-разведочные работы на уран в южной части района привели к выявлению множества локальных очагов (овалов) пластового окисления и связанных с ними урановорудных тел, образованных в результате перетока ураноносных кислородных вод из нижележащих окисленных горизонтов в перекрывающие сероцветные. Эта особенность обусловлена подводно-дельтовым происхождением эоценовых рудовмещающих горизонтов, что было установлено главным образом в результате поисково-разведочных работ на уран. Учитывая весьма пестрый литолого-фациальный состав отложений эоцена в этом районе и состояния поисковой изученности изолированных урановорудных залежей, эти работы никак нельзя считать завершенными. Очевидно, что они должны быть продолжены в более крупных (1:50000-1:25000) масштабах (см.разд. 9.4.).

Пешеходными работами в разные годы были выявлены многочисленные рудопроявления и проявления урана главным образом на выходах домезозойских

образований в пределах Большого и Малого Каратау. Их расположение показано на карте (прил.47), а краткая характеристика – в каталоге проявлений полезных ископаемых (кн.ІІІ, прил.1).

Поисковые работы на другие виды минерального сырья.

К этому виду поисковых работ отнесены поиски на нефть и газ, медь и полиметаллы, другие рудные и нерудные ископаемые.

После того, как было установлено, что отложения мезозойско-кайнозойского чехла в изучаемом районе являются малоперспективными на углеводородное сырье, поисковые работы с начала 60-х годов стали ориентироваться на выявление и опоискование локальных антиклинальных структур в средне-позднепалеозойском структурном этаже.

На выявленных геофизическими методами брахиантиклинальных структурах Южно-Казахстанской нефтеразведочной экспедицией ЮКТГУ с начала 70-х годов проводится бурение структурно-картировочных и параметрических скважин. Однако эти поисковые работы проводятся главным образом за пределами контуров ГГК-200. С помощью глубокого бурения выявлены небольшие газовые месторождения в отложениях пермского (Айрақты, Амангельды), каменноугольного (Придорожное, Орталык) и нижнепалеозойского (Орталык) возраста.

К концу 80-х годов поисково-разведочные работы на нефть и газ в рассматриваемой части Чу-Сарысуьской депрессии завершаются в связи с открытием более перспективных объектов в Южно-Тургайской впадине, однако отдельные месторождения (Амангельды) в настоящее время готовятся к эксплуатации.

В целом, по-видимому, палеозойские отложения в изучаемом районе не получили окончательной оценки возможности выявления в его пределах, в основном газовых месторождений.

Поисковые работы на медь, полиметаллы и золото в последние десятилетия преимущественно проводились к северу от площади ГГК-200, а также в Большом и Малом Каратау, где выявлены многие перспективные рудопроявления и проявления минерализации (прил.47). В контурах самой площади ощутимых положительных результатов не получено.

При проведении государственных геологических съемок масштаба 1:200000-1:50000 практически вся территория региона была покрыта шлиховой съемкой того же масштаба и геохимическим опробованием приповерхностных образований, кернa скважин и горных выработок. В результате этих работ выявлены многочисленные рудопроявления и проявления минерализации, размещение и краткая характеристика которых приведена в прилагаемом к отчету каталоге (прил.1, Кн.ІІІ).

Описываемый район достаточно богат разнообразными строительными материалами. Однако в связи со слабой населенностью территории и малым числом промпредприятий технологическое опробование нерудного сырья проводилось лишь на ограниченных участках, обычно вблизи основных путей сообщения при условии выходов перспективных пластов на дневную поверхность. В итоге этих работ выявлен целый ряд месторождений строительных и буровых глин, гравия, галечника, стекольного, строительного и формовочного песка, мергеля, бутового камня. Запасы строительных полезных

ископаемых практически неограниченные.

При проведении глубокого бурения на нефть и газ в пределах отдельных антиклинальных структур рядом скважин вскрыты достаточно мощные пласты каменной соли, ангидрита, гипса в отложениях верхнего девона-турне, нижней перми.

Выявленные ореолы рассеяния ряда элементов в ряде случаев могут рассматриваться как поисковые признаки скрытого на глубине соответствующего оруденения.

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

Целью проведения разведочных работ настоящего плана: разведка твердых полезных ископаемых по лицензий №3203-EL от 11.03.2025г. в Сарысуйском районе, SBA_001 Жамбылской области. ТОО «Асена Ресорсез» планирует осуществлять согласно плану разведки 2026-2030 гг. планируется бурение 21 скважин, общий объем буровых работ – 10500 п.м. Предполагаемые сроки использования: 6 лет.

Сроки проведения работ:

- **I этап (подготовительный период)** – составление плана разведки, составление документов по обязательной экологической оценке. Топографо-геодезические работы, Геологические маршруты.

Сроки – 2026 год.

II этап (полевые работы) Наземные-поисковые маршруты, горнопроходческие работы, геологическая документация канав, геологическая документация керна, геофизические работы.

Бурение скважин: Топографо-геодезические работы, опробование, обработка проб, рекультивация.

Наземные-поисковые маршруты, геологическая документация канав, геофизические работы, топографо-геодезические работы, опробование, обработка проб, рекультивация: в 2026 году начало реализации намечаемой деятельности с 15 мая по 15 августа (3 месяца).

Геологическая документация керна, канавы, бурение скважин, топографо-геодезические работы, опробование, обработка проб, рекультивация: 2027г.-2030г. начало реализации намечаемой деятельности с 15 мая по 15 августа (3 месяца).

Рецензия, составление отчета по результатам разведочных работ: IV квартал 2030 года.

Горнопроходческие работы:

Подготовительный период: 2025г.-18,5 чел. мес.

Наземные поисковые маршруты: 2026г.- 48 469,2 Га.

Геофизические работы

Аэромагнитная съемка: 5200 пог.м

Наземная сейсморазведка: 2025 г. – 225 пог.м

Геофизические работы ВП: 2026 г. – 1000 точ.

Буровые работы

Бурение 2 группы: 2026г.-2500 п. м., 2027г.-2030г.: - 2000 п. м.

Геологическая документация керна: 2026г.-2500 п. м., 2027г. - 2030г.: -2000 п.м.

Опробование: 2026г. – 1250; 2027г - 2030г. : –1000

Обработка проб: 2026г. – 1000, 2027г. – 1000, 2028г. – 1000, 2029г. –902

Рекультивация: 2026 г. - 1125^м; 2027 г.- 2030 г.: - 900 м³;

Подготовительные работы (составление плана, его утверждение, согласование)

1. Полевые работы:

- Наземные поисковые маршруты;
- Горнопроходческие работы;
- Геологическая документация канав;
- Геологическая документация керна;
- Геофизические работы;

2. Бурение скважин:

- Бурение 2 группы;
- Топографо-геодезические работы;
- Опробование;

3. Итого полевых работ:

- Обработка проб;
- Рецензия;
- Рекультивация.
- Составление отчета по результатам разведочных работ.

Геологическими задачами работ является изучение геологического строения участка, выяснение основных закономерностей локализации возможных оруденений и их масштабов с целью определения прогнозных ресурсов по всем перспективным участкам площади.

Для решения поставленных задач предусматривается проведение на участке проектирование, поисковые маршруты, геохимические методы поисков, геофизические работы, буровые работы, топографо-геодезические работы, опробование, пробоподготовка, лабораторные работы, камеральные работы.

Поисковое колонковое бурение будет проводится на перспективных участках, выделенных по результатам картировочных, геофизических и геохимических исследований. Планируется бурение колонковых скважин до глубины 500-1000 м современными буровыми станками с применением тройного колонкового снаряда «Boart Longyear» и алмазными коронками, обеспечивающими выход керна не менее 90%. Бурение по неустойчивым и рыхлым отложениям будет проводиться снарядами PQ (122 мм) и далее, до забоя скважины, снарядами HQ (96 мм). В качестве промывочной жидкости будет использоваться буровой раствор на основе технической воды с экологически чистыми, нетоксичными полимерами.

Проектом предусмотрено бурение до 10500 п.м. в течение 6 лет.

Для циркуляции технической воды предусматриваются остойники (зупфы) для скважин, объемом до 3м*5м*2м. Для каждой скважины предусмотрены по 2 зумпфа – 1 основной и 1 для запаса технической воды.

Бурение будет сопровождаться комплексом ГИС – геофизических ис-

ледований скважин, включая каротаж кажущегося сопротивления (КС), вызванной поляризации (ВП), магнитной восприимчивости (КМВ) и инклинометрией.

По завершению бурения скважин будет выполнена рекультивация буровых площадей.

Керновое опробование будет проводиться путем распиловки керна на две половины с помощью камнерезного станка и отбором половины керна в пробу. Интервал опробования не более 2 метров. Планируемый объем керно-вых проб, составляет 4800 проб.

Керн будет детально задокументирован в цифровом виде с использованием планшетов или ноутбуков, все данные будут сохранены в централизованной базе данных. Также будет произведено фотографирование материала в сухом и влажном виде. После этого все интервалы будут замерены портативным рXRF анализатором, на основе замеров и документации керн будет размечен и отправлен на распиловку и опробование;

– Аналитические исследования будут проводиться только в лабораториях, аттестованных по Международным Стандартам Качества ИСО/МЭК 17025:2007, ИСО 9001:2001 и ИСО 9001:2008.

Пробоподготовка будет осуществляться по стандартной методике измельчение до фракции -2 мм и сокращение на делителе Джонса/ротационном делителе на три навески по 150 граммов. Одна навеска на инфракрасный спектральный анализ для определения минерального состава, вторая – дубликат на хранение, а третья истирается до -75µm и делится на аналитическую навеску и дубликат.

Планируются следующие виды и объёмы аналитических работ:

- Пробоподготовка – 5335 проб;
- анализы методом ICP AES-MS (код ME-MS61L) – 6669 анализов;
- технологические исследования руд – 1 проба.

Таблица 5.1.1

Виды и объемы геологоразведочных работ

Вид работ	Единица измерения	Всего
1. Изучение исторических материалов и подготовка цифровых данных	Отр/мес	0.8
2. Геофизические исследования, в т.ч:		
2.1. Аэромагнитная съемка	Пог.км.	5200
2.2. Аэрогравиметрическая съемка	Пог.км.	5200
2.3. Наземная магнитная съемка	Пог.км.	300
2.4. Профильная электроразведка АМТ	Пог.км.	450
2.5. Аэроэлектромагнитная съемка АЕМ	Пог.км.	1900
2.6. Наземная гравиразведка	Точка	4500
2.7. Наземная сейсморазведка	Пог.км.	225
2.8. Профильная электроразведка ВП	Точка	1000
2.9. Изучение физических свойств пород	Образец	160
2.10. Интерпретация геофизических данных	Отр/мес	1.5
3. Буровые работы	Пог.м.	10500
4. Геофизические исследования скважин	Пог.м.	10500
5. Документация керна скважин	Пог.м.	10500
6. Геохимическое опробование, в т.ч:		
6.1. Гидрохимическое опробование	Проба	50
6.2. Опробование керна	Проба	5250
7. Аналитические работы, в т.ч:		
7.1. Пробоподготовка	Проба	5775
7.2. ICP AES-MS	Анализ	5775
7.3 ICP AES	Анализ	5775
7.4 <i>Атомно-абсорбционный анализ на медь</i>	Анализ	1156
7.3. Анализ проб воды	Анализ	50
7.4. Анализ проб с высокими концентрациями элементов	Анализ	200
7.5. Технологическое опробование	Проба	1
8. Камеральные работы	Отр/мес.	3.8

1.6 Описание планируемых к применению наилучших доступных технологий – I категории, требующих получения комплексного экологического разрешения в соответствии с пунктом 1 статьи 111 Кодексом

Применение наилучших доступных технологий в промышленном производстве направлено на обеспечение оптимального сочетания энергетических, экологических и экономических показателей.

НДТ – концепция предотвращения и контроля загрязнения окружающей среды, разработанная и совершенствуемая мировым сообществом с 1970-х годов. Эта концепция основана на внедрении на предприятиях более качественных и экономически эффективных технологий, применимых для конкретной отрасли промышленности, с целью повышения уровня защиты окружающей среды.

К "наилучшим доступным технологиям" относят: технологические процессы, методы, порядок организации производства продукции и энергии, выполнения работ или оказания услуг, включая системы экологического и энергетического менеджмента, а также проектирования, строительства и эксплуатации сооружений и оборудования, обеспечивающие уменьшение и (или) предотвращение поступления загрязняющих веществ в окружающую среду, образования отходов производства по сравнению с применяемыми и являющиеся наиболее эффективными для обеспечения нормативов качества окружающей среды, нормативов допустимого воздействия на окружающую среду при условии экономической целесообразности и технической возможности их применения.

В настоящее время в Республике Казахстан нет разработанных справочников по наилучшим доступным техникам. В соответствии с правилами разработки, применения, мониторинга и пересмотра справочников по наилучшим доступным техникам (Постановление Правительства Республики Казахстан от 28.10.2021 г. №775) проводится работа по разработке отраслевых технических справочников по наилучшим доступным технологиям «Химическая промышленность» и «Горнодобывающая и металлургическая промышленность» (Приказ Председателя Технического комитета №110 «Наилучшие доступные технологии» от 15 апреля 2020 года №1 и № 4 «О создании технической рабочей группы по разработке отраслевого технического справочника по наилучшим доступным технологиям»).

Разведка твёрдых полезных ископаемых по лицензий №3203- EL от 11.03.2025г. в Сарысуйском районе, SBA_001 Жамбылской области. Границы лицензионной территории участка недр: на блоках L-42-104-(10e-5g-20), L-42-104-(10e-5g-21), L-42-104-(10e-5g-22), L-42-104-(10e-5g-23), L-42-104-(10e-5g-24), L-42-104-(10e-5g-25), L-42-104-(10e-5v-25), L-42-105-(10g-5g-21), L-42-105-(10g-5v-16), L-42-105-(10g-5v-17), L-42-105-(10g-5v-18), L-42-105-(10g-5v-19), L-42-105-(10g-5v-21), L-42-105-(10g-5v-22), L-42-105-(10g-5v-23), L-42-105-(10g-5v-24), L-42-105-(10g-5v-25), L-42-116-(10b-5a-15), L-42-116-(10b-5a-20), L-42-116-(10b-5a-25), L-42-116-(10b-5b-11), L-42-116-(10b-5b-12), L-42-116-(10b-5b-13), L-42-116-(10b-5b-14), L-42-116-(10b-5b-15), L-42-116-(10b-5b-16), L-42-116-(10b-5b-17), L-42-116-(10b-5b-18), L-42-116-(10b-5b-19), L-42-116-(10b-5b-20), L-42-116-(10b-5b-21), L-42-116-(10b-5b-22), L-42-116-(10b-5b-23), L-42-116-(10b-5b-24), L-42-

116-(10b-5b-25), L-42-116-(10b-5g-4), L-42-116-(10b-5g-5), L-42-116-(10b-5g-9), L-42-116-(10b-5g-10), L-42-116-(10b-5g-14), L-42-116-(10b-5g-15), L-42-116-(10e-5a-5), L-42-116-(10e-5a-10), L-42-116-(10e-5b-1), L-42-116-(10e-5b-2), L-42-116-(10e-5b-3), L-42-116-(10e-5b-6), L-42-116-(10e-5b-7), L-42-116-(10e-5b-8), L-42-116-(10v-5a-1), L-42-116-(10v-5a-2), L-42-116-(10v-5a-3), L-42-116-(10v-5a-4), L-42-116-(10v-5a-5), L-42-116-(10v-5a-6), L-42-116-(10v-5a-7), L-42-116-(10v-5a-8), L-42-116-(10v-5a-9), L-42-116-(10v-5a-10), L-42-116-(10v-5a-11), L-42-116-(10v-5a-12), L-42-116-(10v-5a-13), L-42-116-(10v-5a-14), L-42-116-(10v-5a-15), L-42-116-(10v-5a-16), L-42-116-(10v-5a-17), L-42-116-(10v-5a-18), L-42-116-(10v-5a-19), L-42-116-(10v-5a-20), L-42-116-(10v-5a-21), L-42-116-(10v-5a-22), L-42-116-(10v-5a-23), L-42-116-(10v-5a-24), L-42-116-(10v-5a-25), L-42-116-(10v-5b-1), L-42-116-(10v-5b-2), L-42-116-(10v-5b-3), L-42-116-(10v-5b-4), L-42-116-(10v-5b-5), L-42-116-(10v-5b-6), L-42-116-(10v-5b-7), L-42-116-(10v-5b-8), L-42-116-(10v-5b-9), L-42-116-(10v-5b-10), L-42-116-(10v-5b-11), L-42-116-(10v-5b-12), L-42-116-(10v-5b-13), L-42-116-(10v-5b-14), L-42-116-(10v-5b-15), L-42-116-(10v-5b-16), L-42-116-(10v-5b-17), L-42-116-(10v-5b-18), L-42-116-(10v-5b-19), L-42-116-(10v-5b-20), L-42-116-(10v-5b-21), L-42-116-(10v-5b-22), L-42-116-(10v-5b-23), L-42-116-(10v-5b-24), L-42-116-(10v-5b-25), L-42-116-(10v-5g-1), L-42-116-(10v-5g-2), L-42-116-(10v-5g-3), L-42-116-(10v-5g-4), L-42-116-(10v-5g-5), L-42-116-(10v-5g-6), L-42-116-(10v-5g-7), L-42-116-(10v-5g-8), L-42-116-(10v-5g-9), L-42-116-(10v-5g-10), L-42-116-(10v-5g-11), L-42-116-(10v-5g-12), L-42-116-(10v-5g-13), L-42-116-(10v-5g-14), L-42-116-(10v-5g-15), L-42-116-(10v-5g-16), L-42-116-(10v-5g-17), L-42-116-(10v-5g-18), L-42-116-(10v-5g-19), L-42-116-(10v-5g-20), L-42-116-(10v-5g-21), L-42-116-(10v-5g-22), L-42-116-(10v-5g-23), L-42-116-(10v-5v-1), L-42-116-(10v-5v-2), L-42-116-(10v-5v-3), L-42-116-(10v-5v-4), L-42-116-(10v-5v-5), L-42-116-(10v-5v-6), L-42-116-(10v-5v-7), L-42-116-(10v-5v-8), L-42-116-(10v-5v-9), L-42-116-(10v-5v-10), L-42-116-(10v-5v-11), L-42-116-(10v-5v-12), L-42-116-(10v-5v-13), L-42-116-(10v-5v-14), L-42-116-(10v-5v-15), L-42-116-(10v-5v-17), L-42-116-(10v-5v-18), L-42-116-(10v-5v-19), L-42-116-(10v-5v-20), L-42-116-(10v-5v-22), L-42-116-(10v-5v-23), L-42-116-(10v-5v-24), L-42-116-(10v-5v-25), L-42-117-(10a-5a-1), L-42-117-(10a-5a-2), L-42-117-(10a-5a-3), L-42-117-(10a-5a-4), L-42-117-(10a-5a-5), L-42-117-(10a-5a-6), L-42-117-(10a-5a-7), L-42-117-(10a-5a-8), L-42-117-(10a-5a-9), L-42-117-(10a-5a-10), L-42-117-(10a-5a-11), L-42-117-(10a-5a-12), L-42-117-(10a-5a-13), L-42-117-(10a-5a-14), L-42-117-(10a-5a-15), L-42-117-(10a-5a-16), L-42-117-(10a-5a-17), L-42-117-(10a-5a-18), L-42-117-(10a-5a-19), L-42-117-(10a-5a-20), L-42-117-(10a-5a-21), L-42-117-(10a-5a-22), L-42-117-(10a-5a-23), L-42-117-(10a-5a-24), L-42-117-(10a-5a-25), L-42-117-(10a-5b-1), L-42-117-(10a-5v-1), L-42-117-(10a-5v-2), L-42-117-(10a-5v-3), L-42-117-(10a-5v-4), L-42-117-(10a-5v-5), L-42-117-(10a-5v-6), L-42-117-(10a-5v-7), L-42-117-(10a-5v-8), L-42-117-(10a-5v-9), L-42-117-(10a-5v-10), L-42-117-(10a-5v-11), L-42-117-(10a-5v-12), L-42-117-(10a-5v-13), L-42-117-(10a-5v-14), L-42-117-(10a-5v-15), L-42-117-(10a-5v-16), L-42-117-(10a-5v-17), L-42-117-(10a-5v-18), L-42-117-(10a-5v-19), L-42-117-(10a-5v-20), L-42-117-(10a-5v-23), L-42-117-(10a-5v-24), L-42-117-(10g-5a-3), L-42-117-(10g-5a-4), L-42-117-(10g-5a-5), L-42-117-(10g-5a-8), L-42-117-(10g-5a-9), L-42-117-(10g-5a-10).

Намечаемая деятельность по проедению геологоразведочных работ в Сарысуйском районе, SBA_001 Жамбылской области. относится к объекту III категории согласно приложения 2 раздела 2 пункта 12.5. Экологического

кодекса Республики Казахстан от 13 июля 2021 года №246. Применение наилучших доступных технологий не требуется.

1.7. Описание работ по погребению существующих зданий, строений, сооружений, оборудования и способов их выполнения, если эти работы необходимы для целей реализации намечаемой деятельности

Разведка месторождения проводится на геологическом отводе свободном от строений и сооружений, в связи с этим работ по погребению существующих зданий, строений, сооружений не производится.

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

1.8.1 Источниками выделения загрязняющих веществ в атмосферу являются на год достижения (2029г):

Дизель-генератор ДЭС 60 кВт (ист. 0001). Время работы за отчетный период 2706 ч/год. Мощность двигателя 60кВт. Расход дизельного топлива 2 т/год. Выбрасывает загрязняющие вещества: Диоксид азота, Оксид азота, Сажа, Диоксид серы, Оксид углерода, Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид), Формальдегид, Алканы C12-C19 (в пересчете на углерод).

Сжигание д/т буровой установкой (ист.0002). Буровая установка УКБ-1 «MOTOROLAGP-340» Время работы буровой установки 1353 ч/год. Мощность двигателя 132 кВт. Расход топлива дизельной установкой – 6,7 т/год. Выбрасывает загрязняющие вещества: Диоксид азота, Оксид азота, Сажа, Диоксид серы, Оксид углерода, Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид), Формальдегид, Алканы C12-C19 (в пересчете на углерод).

Дизельная станция АД-ЗОС (ист. 0003). Время работы за отчетный период 220 ч/год. Мощность двигателя 4кВт. Расход дизельного топлива 5.698 т/год. Выбрасывает загрязняющие вещества: Диоксид азота, Оксид азота, Сажа, Диоксид серы, Оксид углерода, Формальдегид, Бензапирен, Углеводороды предельные C12-C19.

Снятие ПРС (ист.6001). Перед началом работ с проектной площади необходимо снять почвенно-растительный слой (ПРС). Время работы 2706 ч/год. Объем перерабатываемого ПРС составляет 225 м³/год. Выбрасывает загрязняющие вещества: Пыль неорганическая: менее 20% двуокиси кремния.

Транспортировка ПРС в отвал (ист.6002). Время работы 330 ч/год. Выбрасывает загрязняющие вещества: Пыль неорганическая: менее 20% двуокиси кремния.

Разгрузка ПРС во временный отвал (ист.6003/1). Время работы 2706 ч/год. Суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, 607.5 т/год. Поверхность пыления составляет 225 м³.

Поверхность пыления (ист.6003/2)Время хранения ПРС в отвале 2706 ч/год. Выбрасывает загрязняющие вещества: Пыль неорганическая: менее 20% двуокиси кремния.

Проходка траншей (ист.6004). Время работы 2706 ч/год. Объем перерабатываемого материала составляет 225 м³/год. Выбрасывает загрязняющие вещества: Пыль неорганическая: менее 20% двуокиси кремния.

Проходка канав (ист.6005). Время работы 2706 ч/год. Объем перерабатываемого материала составляет 225 м³/год. Выбрасывает загрязняющие вещества: Пыль неорганическая: менее 20% двуокиси кремния.

Транспортировка проб (ист. 6006). Время работы 396 ч/год. Выбрасывает загрязняющие вещества: Пыль неорганическая: менее 20% двуокиси кремния.

Засыпка канав и траншей бульдозером SGHANTUISD 23 (ист. 6007). Время работы 2706 ч/год. Объем перерабатываемого материала составляет 450 (м³). Выбрасывает загрязняющие вещества: Пыль неорганическая: менее 20% двуокиси кремния.

Техника с дизельными двигателями (ист. 6008). Время работы 2706 ч/год. Расход топлива – 35.2 т/год. Выбрасывает загрязняющие вещества: Диоксид азота, Оксид азота, Сажа, Диоксид серы, Оксид углерода, Бенз(а)пирен, Алканы C12-C19 (в пересчете на углерод).

Техника с карбюраторными двигателями (ист. 6009). Время работы 2706 ч/год. Расход топлива – 1.1 т/год. Выбрасывает загрязняющие вещества: Диоксид азота, Оксид азота, Сажа, Свинец, Диоксид серы, Оксид углерода, Бенз(а)пирен, Алканы C12-C19 (в пересчете на углерод).

Строительство буровых площадок и отстойников под буровые (ист. 6010). Время работы 2706 ч/год. Объем перерабатываемого материала составляет 155 м³/год. Выбрасывает загрязняющие вещества: Пыль неорганическая: менее 20% двуокиси кремния.

Буровая установка УКБ-1 «MOTOROLAGP-340» (ист. 6011). Время работы буровой установки 1353 ч/год. Выбрасывает загрязняющие вещества: Диоксид азота, Оксид азота, Сажа, Диоксид серы, Оксид углерода, Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид), Формальдегид, Алканы C12-C19 (в пересчете на углерод).

Засыпка буровых площадок и отстойников (ист. 6012). Время работы 2706 ч/год. Объем перерабатываемого материала составляет 155 м³/год. Выбрасывает загрязняющие вещества: Пыль неорганическая: менее 20% двуокиси кремния.

Рекультивация нарушенных земель (ист.6013). Время работы 220 ч/год. Объем материала – 1125 м³, плотность - 2.65; Выбрасывает загрязняющие вещества: Пыль неорганическая: менее 20% двуокиси кремния.

Возврат ПРС в отвал (ист.6014). Время работы 220 ч/год. Объем материала – 225 м³, плотность - 2.7. Выбрасывает загрязняющие вещества: Пыль неорганическая: менее 20% двуокиси кремния.

При проведении оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду было установлено:

- 17 источников выбросов загрязняющих веществ (неорганизованных 14, организованных 3).

Ожидаемые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу с передвижным источником: – 2025 г. подготовительный период (выбросов ЗВ нет);

2026г: 2.9110802 г/сек., 12.3806265 т/год;

2027г - 2030г: 2.8048939 г/сек., 12.2706041 т/год;

Ожидаемые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу без передвижных источников: – 2025 г. подготовительный период (выбросов ЗВ нет);

2026г: 2.1985678 г/сек., 5.4396150 т/год;

2027г - 2030г: 2.0923814 г/сек., 5.3295926 т/год;

Ожидаемые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу на год достижения ПДВ (**2026г.**):

Свинец (класс опасности 1) - 0.0000330 г/сек, 0.0003210 т/год

Азота диоксид (класс опасности - 2) - 0.3193308 г/сек 0.9748752 т/год

Азота оксид (класс опасности - 3) - 0.1530584 г/сек, 0.6853072 т/год

Сажа (класс опасности - 3) - 0.0876784 г/сек, 0.6401736 т/год

Сера диоксид (класс опасности - 3) - 0.1285185 г/сек, 0.8857410 т/год

Углерод оксид (класс опасности - 4) - 0.6741292 г/сек, 4.7167400 т/год

Бенз/а/пирен (класс опасности - 1) - 0.0000015 г/сек, 0.0000118 т/год

Формальдегид (класс опасности - 2) - 0.0071617 г/сек, 0.0219468 т/год

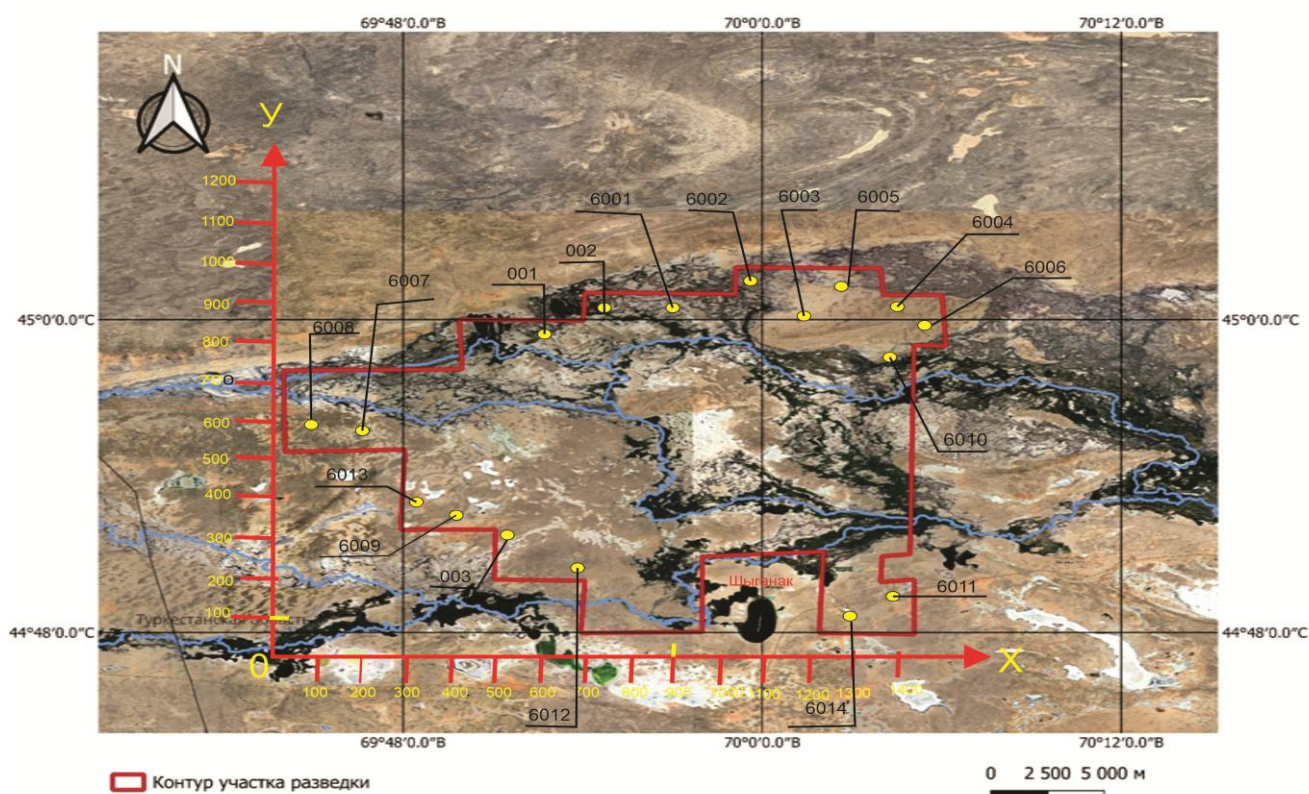
Углеводороды предельные C12-C19 (класс опасности - 4) - 0.2413924 г/сек, 1.4330900 т/год

Проп-2-ен-1-аль (класс опасности - 2) – 0.0035575 г/сек 0.0185280 т/год

Пыль неорганическая, 70-20% двуокиси кремния (класс опасности - 3) - 1.2962189 г/сек, 3.0038919 т/год

Расчеты проводились без учета фоновых концентраций, так как в районе расположения площадки нет стационарных постов наблюдения за состоянием атмосферного воздуха.

Схема расположения источников загрязнения атмосферы представлена на рисунке 1.8.1.1.



1.8.2 Расчет и анализ уровня загрязнения в атмосферу

Расчет максимальных приземных концентраций для данного объекта проведен по программе «ЭРА v3.0.» на ПЭВМ. Расчет концентраций загрязняющих веществ (ЗВ) в приземном слое атмосферы проводился по веществам, выбрасываемым проектируемыми источниками.

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

(сформирована 03.11.2025 17:02)

Город :003 жамбылская область.
Объект :0001 Асена Ресурсез р/р.
Вар.расч. :3 существующее положение (2026 год)

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	См	РП	СЗЗ	ЖЗ	Территория предприятия	Колич. иза	ПДК(ОБУВ) мг/м3	Класс опасн
0184	свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.016412	См<0.05	См<0.05	См<0.05	См<0.05	1	0.0010000	1
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.240749	0.168840	0.111503	0.066200	0.166471	4	0.2000000	2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.061490	0.047146	0.029019	0.009751	0.045919	4	0.4000000	3
0328	углерод (Сажа, углерод черный) (583)	0.105126	0.048038	0.016839	0.008218	0.057656	4	0.1500000	3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.018666	См<0.05	См<0.05	См<0.05	0.5000000	3		
0337	углерод оксид (Оксид углерода, угарный газ) (584)	0.010379	См<0.05	См<0.05	См<0.05	См<0.05	4	5.0000000	4
0703	бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.016412	См<0.05	См<0.05	См<0.05	нет расч.	2	0.0000100*	1
1301	проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.019659	См<0.05	См<0.05	См<0.05	нет расч.	2	0.0300000	2
1325	формальдегид (метаналь) (609)	0.023746	См<0.05	См<0.05	См<0.05	нет расч.	3	0.0500000	2
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на с/ (углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель рпк-265п) (10)	0.022059	См<0.05	См<0.05	См<0.05	нет расч.	4	1.0000000	4
2909	пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль врашающихся печей, боксит) (495*)	1.162208	0.488279	0.150341	0.038632	нет расч.	8	0.5000000	3
07	0301 + 0330	0.259415	0.178329	0.118254	0.069715	нет расч.	4		
35	0184 + 0330	0.035078	См<0.05	См<0.05	См<0.05	нет расч.	5		

Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. См - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДКмр) - только для модели МРК-2014
3. "Звездочка" (*) в графе "ПДКмр(ОБУВ)" означает, что соответствующее значение взято как 10ПДКсс.
4. 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 и зоне "Территория предприятия" приведены в долях ПДКмр.

Анализ расчета рассеивания показал, что превышения предельно-допустимых концентраций на всей расчетной площадке по всем ингредиентам отсутствуют.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосферу проведен без учета фоновых концентраций, т.к. в Сарысуйском районе постов наблюдений нет.

В результате определения расчетных приземных концентраций установлено, что все загрязняющие вещества и группы суммаций, выбрасываемых в атмосферный воздух не превышают предельных допустимых концентраций на расчетном прямоугольнике, за границей области воздействия.

Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ осуществляется в соответствии с Методикой определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов от 10 марта 2021 года № 63 (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов за № 22317) (далее - Методика).

Нормативы допустимых выбросов устанавливаются для отдельного стационарного источника и (или) совокупности стационарных источников, входящих в состав объекта I или II категории, расчетным путем с применением метода моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ с таким условием, чтобы общая нагрузка на атмосферный воздух в пределах области воздействия не приводила к нарушению установленных

экологических нормативов качества окружающей среды или целевых показателей качества окружающей среды.

Основное	6014			0.1052386	0.083349	0.1052386	0.083349	0.1052386	0.083349	0.1052386	0.083349	0.1052386	0.083349	0.1052386	0.083349	2026
Итого:				1.2962192	3.0038921	1.1900329	2.8938697	1.1900329	2.8938697	1.1900329	2.8938697	1.1900329	2.8938697	1.2962192	3.0038921	
Всего по загрязняю				1.2962192	3.0038921	1.1900329	2.8938697	1.1900329	2.8938697	1.1900329	2.8938697	1.1900329	2.8938697	1.2962192	3.0038921	2026
Всего по объекту:				2.1985686	5.4396152	2.0923823	5.3295928	2.0923823	5.3295928	2.0923823	5.3295928	2.0923823	5.3295928	2.1985686	5.4396152	
Из них:																
Итого по				0.9023494	2.4357231	0.9023494	2.4357231	0.9023494	2.4357231	0.9023494	2.4357231	0.9023494	2.4357231	0.9023494	2.4357231	
Итого по				1.2962192	3.0038921	1.1900329	2.8938697	1.1900329	2.8938697	1.1900329	2.8938697	1.1900329	2.8938697	1.2962192	3.0038921	

Водопотребление и водоотведение

Вода на питьевые и хозяйственно-бытовые нужды должны соответствовать санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденных приказом Министра здравоохранения РК от 20.02.2023 г. №26.

Для удовлетворения хозяйственно-бытовых и технологических нужд предусмотрено использование привозной воды. Для питьевых нужд предусмотрено использование бутилированной воды питьевого качества. Питьевая вода будет бутилировано завозиться из с. Шыганак (2.5 км).

Для технологических нужд будет использоваться техническая вода, приобретаемая по договору в ближайшем населенном пункте.

При ведении работ будут выполняться требования ст.125 Водного Кодекса РК № 481 от 09.07.2003г. Планом разведки твердых полезных ископаемых геологоразведочные работы, на проектируемом участке, предусматривается проводить за пределами водоохраных зон и полос водных объектов, что не противоречит действующему законодательству РК.;

Расход воды на хозяйственно-бытовые и производственные нужды составит:

2026 г.

- ✓ произв.тех.нужды – 0.001тыс. м³/год
- ✓ хоз.питьев.нужды – 0.027тыс. м³/год
- ✓ полив или орош. – 0.039 тыс. м³/год
- ✓ **всего** - 0.066 тыс. м³/год

2027г - 2030г.

- ✓ Произв.тех.нужды – 0.140 тыс. м³/год
- ✓ хоз.питьев.нужды – 1.082 тыс. м³/год
- ✓ полив или орош. – 0.974 тыс. м³/год
- ✓ **всего** - 2.197 тыс. м³/год

Для санитарного узла будет предусмотрен биотуалет, который будет периодически вычищаться ассенизационной машиной и содержимое вывозится согласно договора со специализированной организацией.

Безвозвратное водопотребление и потери воды составит:

- ✓ **на 2026г.:** – 0.040 тыс.м³/год.
- ✓ **на 2027г.-2030г:** – 1.114 тыс.м³/год

В связи с этим отрицательное влияние на поверхностные и подземные воды проектируемые работы оказывать не будут, и попадание ГСМ, нечистот в них исключено. Воздействие на поверхностные воды - отсутствует.

Соответствующие расчеты приведены в таблице водопотребления и водоотведения.

1.8.3 Тепловое воздействие

Источников теплового воздействия, которые могли бы отрицательно воздействовать на персонал и окружающую среду, нет.

1.8.4 Электромагнитное воздействие

Источников электромагнитного воздействия, как на площадке, так и вблизи от нее, нет.

Для защиты людей от поражения током учтены требования «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей Республики Казахстан».

На подстанциях и линиях электропередачи предусматривается использовать апробированные в промышленных условиях рассматриваемого региона типовые опорные конструкции и технические решения.

Предусматривается использование сертифицированного электрооборудования и конструкций.

Для обеспечения безопасных условий обслуживающего персонала предусмотрены следующие мероприятия:

- все работающие на электроприводе механизмы имеют заземление, а кабины экскаваторов и буровых станков обеспечены фильтровентиляционными установками;
- горнотранспортные машины, работающие на электроприводе, заземлены в соответствии с «Правилами устройства электроустановок». Величина сопротивления заземления не должна превышать 4 Ома;
- все вращающиеся части машин и механизмов имеют ограждения;
- напряжения сетей распределения электроэнергии не превышают значений, нормируемых правилами безопасности Республики Казахстан;
- для потребителей карьера и отвала предусмотрены электросети с изолированной глухо-заземленной нейтралью;
- конструктивное исполнение электроустановок отвечает требованиям безопасности при производстве открытых горных работ;
- молниезащита;
- наружное освещение территорий производства работ, движения транспорта и пешеходов в карьере, на отвале, а также технологических автодорог на поверхности;
- предусмотрены средства обеспечения электробезопасности персонала (штанги, боты, перчатки, коврики, указатели напряжения и др.);
- для безопасной работы и эвакуации людей, предусмотрено аварийное электроосвещение.

1.8.5 Радиопомехи

Все электрооборудование изготовлено с защитой от низкочастотного и высокочастотного электромагнитного излучения, что не будет создавать радиопомех.

1.8.6 Шумовое воздействие

Среди факторов окружающей среды на производстве, оказывающих вредное влияние на здоровье работающих, одним из ведущих является акустический шум.

Шум - это различные звуки, нарушающие тишину, а также оказывающие

вредное или раздражающее действие на организм человека и животных. Шум характеризуется физическими (звуковое давление, интенсивность звука, звуковая мощность и др.) и физиологическими (высота тона, громкость, тембр и продолжительность действия) параметрами.

Источниками шумового воздействия являются спецтехника и автотранспорт. Фоновые уровни шума в дневное время в зоне рабочей площадки, в основном, связаны с движением и работой транспорта. Уровни фоновых шумов около и ниже 45 дБА соответствуют типичной сельской местности. В силу специфики производственных операций уровни шума будут изменяться в зависимости от использования видов техники (оборудования), а также от сочетания оборудования и установок, работающих одновременно. В таблице 1.8.7 приведены характеристики уровня шума автотранспорта и оборудования.

Таблица 1.8.7

Вид деятельности, виды техники	Уровень шума, дБА
Буровая установка	97
Дизель-генератор ДЭС 60 кВт	85
Вспомогательный транспорт для транспортных нужд	85

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

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

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

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

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

1.8.7 Вибрационное воздействие

По своей физической природе вибрация тесно связана с шумом. Вибрация представляет собой колебания твердых тел или образующих их частиц. Вибрации возникают, главным образом, вследствие вращательного или поступательного движения неуравновешенных масс двигателя и механических систем машин. В отличие от звука вибрации воспринимаются различными органами и частями тела. При низкочастотных колебаниях, вибрации воспринимаются олитовым и вестибулярным аппаратом человека, нервными окончаниями кожного покрова, а вибрации высоких частот воспринимаются подобно ультразвуковым колебаниям, вызывая тепловое ощущение.

Вибрация, подобно шуму, приводит к снижению производительности труда, нарушает деятельность центральной и вегетативной нервной системы, приводит к заболеваниям сердечно-сосудистой системы. Работа в условиях постоянной вибрации может приводить к возникновению вибрационной болезни. Вибрационная патология стоит на втором месте среди профессиональных заболеваний.

Борьба с вибрационными колебаниями заключается в снижении уровня вибрации самого источника возбуждения, а также применении конструктивных мероприятий на пути распространения колебаний. При расположении противовибрационных экранов дальше 5 - 6 м от источника колебаний их эффективность резко падает.

На горных машинах, используемых при открытых разработках месторождений, характеристики генерируемых вибраций и шума зависят от типа машины, цикла работы, степени изношенности механизмов, твердости горной массы в массиве, благоустройства кабины. Установлено, что на буровых станках различных типов уровень шума в кабине машиниста и на рабочей площадке колеблется от 93 до 105 дБА.

Для снижения вибрации от технологического оборудования предусмотрено: установление гибких связей, упругих прокладок и пружин; тяжелое вибрирующее оборудование устанавливается на самостоятельные фундаменты, сокращение времени пребывания в условиях вибрации, применение средств индивидуальной защиты.

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

При проведении разведочных работ неизбежно будут образовываться отходы потребления и производства.

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

Складирование отходов горнодобывающей промышленности должно осуществляться в специально установленных местах, определенных

проектным документом, разработанным в соответствии с законодательством Республики Казахстан, и соответствующих условиям экологического разрешения.

Запрещается складирование отходов горнодобывающей промышленности вне специально установленных мест.

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

Отходы горнодобывающей промышленности, образовавшиеся в результате переработки ранее заскладированных отходов горнодобывающей промышленности, не должны иметь степень опасности более высокую, чем степень опасности исходных отходов.

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

В процессе осуществления намечаемой деятельности образуются следующие виды отходов: Всего отходов производства и потребления:

Всего отходов **2026 г.** – 13.622 т/год; **2027г-2030г.** – 11.458 т/год;
2026 г.-2030г. ТБО в объеме – 0.303 т/год;

пищевые отходы – 0.310 т/год;

промасленная ветошь – 0.0127 т/год;

2026 г. - бурение:

буровой шлам – 9.601 т/год;

буровой раствор – 3.395 т/год;

2027-2030 г. - бурение:

буровой шлам – 7.681 т/год;

буровой раствор – 3.151 т/год;

Сбор и временное хранение данных отходов должен осуществляться на специально отведенной, оборудованной твердым основанием площадке в специальных контейнерах с крышкой.

В дальнейшем отходы должны удаляться с площадок на объекты по использованию или на объекты по захоронению отходов (при невозможности использования).

01.Отходы разведки, добычи и физико-химической обработки полезных ископаемых

01 05 99. Отходы, не указанные иначе (буровой шлам, отработанный БР). Буровым шламом, раствором называют сложную дисперсионную систему жидкостей эмульсионного, аэрационного и суспензионного типа, которые служат для промывки стволов в ходе бурения скважин. Циркулируя внутри, раствор чистит стенки от наслоений, вымывает остатки пробуренных пород, выводя их на поверхность, стимулирует разрушение слоев инструментом,

позволяет провести качественное вскрытие горизонта и решить массу иных задач.

15. Упаковочные отходы, абсорбенты, ткани для вытирания, фильтровальные материалы и защитная одежда, не определенные иначе

15 02 02*. Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (ветошь промасленная). Образуется в процессе использования тряпья для протирки механизмов, деталей, станков и машин. Состав (%): тряпье - 73; масло - 12; влага - 15. Пожароопасна, нерастворима в воде, химически неактивна. Промасленная ветошь собирается в металлический контейнер объемом 0,1м³ и по мере накопления передается по договору специализированной организации на утилизацию.

20. Коммунальные отходы (отходы домохозяйств и сходные отходы торговых и промышленных предприятий, а также учреждений), включая собираемые отдельно фракции

20 01 08. Поддающиеся биологическому разложению отходы кухонь и столовых (пищевые отходы). Образуются при приеме пищи в столовой. Состав отходов Белки, жиры, углеводы 100%.

20 03 01. Смешанные коммунальные отходы (бытовые отходы). образуются в непроизводственной сфере деятельности персонала, а также при уборке помещений и территории. Состав отходов (%): бумага и древесина – 60; тряпье - 7; пищевые отходы -10; стеклобой - 6; металлы - 5; пластмассы - 12. Накапливаются в контейнерах на водонепроницаемой поверхности.

Промывка скважин при бурении будет производиться глинистым раствором, приготавливаемым непосредственно на буровых при помощи миксера с гидроприводом и промывочной жидкостью (водой).

Для очистки скважин от шлама и охлаждения породоразрушающего инструмента при бурении будут применяться глинистые растворы, так как бурение будет осуществляться в слабоустойчивых в верхней части разреза и частично разрушенных в нижней части разреза породах, а также в сложных условиях проходки.

Буровой раствор сливается в металлические зумпфы. Отработанный раствор используется для приготовления рабочих растворов в оборотной системе.

Все отходы бурения будут храниться на площадке 5 месяцев и передаваться спец. предприятиям по договору.

Расчет объемов отходов бурения произведена в соответствии с методикой расчета объема образования эмиссий (в части отходов производство, сточных вод) согласно приказу Министра охраны окружающей среды РК от «3» мая 2012 года № 129-Ө.

Автомобильный транспорт будет обслуживаться в специализированных организациях, поэтому образование отходов при обслуживании автотранспорта проектом не рассматривается.

Договора на вывоз отходов будут заключаться с организациями, подавших уведомление о начале или прекращении деятельности в

уполномоченный орган в области охраны окружающей среды согласно пункта 1 статьи 337 Экологического кодекса.

Управление отходами на площадке будет осуществляться в соответствии с гл.26 Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI.

При условии соблюдения правил экологической безопасности при сборе, временном хранении, сортировке и передаче сторонним организациям для дальнейшей утилизации отходов, воздействие отходов в местах временного хранения на окружающую среду незначительно. Выполнение соответствующих санитарно-гигиенических и экологических норм при сборе, временном хранении, сортировке отходов на территории строительства и эксплуатации площадки полностью исключает их негативное влияние на окружающую среду.

2. Описание затрагиваемой территории с указанием численности ее населения, участков, на которых могут быть обнаружены выбросы, сбросы и иные негативные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, с учетом их характеристик и способности переноса в окружающую среду; участков извлечения природных ресурсов и захоронения отходов

В административном отношении лицензионная площадь находится на территории в Сарысуйском районе, SBA_001 Жамбылской области. Республики Казахстан. Участок находится в 240 км к СЗ от областного центра города Тараз и 135 км на севере от районного центра г. Жанатас.

Ближайший населенный пункт с. Шыганак расположено в 3 км от участка работ.

Захоронение отходов не планируется. Все виды отходов образуемые на объекте подлежат передаче сторонним организациям по договору.

3. Описание возможных вариантов осуществления намечаемой деятельности с учетом ее особенностей и возможного воздействия на окружающую среду, включая вариант, выбранный инициатором намечаемой деятельности для применения, обоснование его выбора, описание других возможных рациональных вариантов, в том числе рационального варианта, наиболее благоприятного с точки зрения охраны жизни и (или) здоровья людей, окружающей среды

Основанием для проведения геологоразведочных работ явились:

- лицензия №3203-EL от 11 марта 2025 года выданной ТОО «Асена Ресурсез», которая предоставляет право на пользование участком недр в целях проведения операций по разведке твердых полезных ископаемых в соответствии с Кодексом № 125-VI ЗРК. Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года «О недрах и недропользовании».

Сроки проведения работ:

- I этап (подготовительный период) – составление плана разведки,

составление документов по обязательной экологической оценке. Топографо-геодезические работы, Геологические маршруты.

Сроки – 2026 год.

III этап (полевые работы) Наземные-поисковые маршруты, горнопроходческие работы, геологическая документация канав, геологическая документация керна, геофизические работы.

Бурение скважин: Топографо-геодезические работы, опробование, обработка проб, рекультивация.

Наземные-поисковые маршруты, геологическая документация канав, геофизические работы, топографо-геодезические работы, опробование, обработка проб, рекультивация: в 2026 году начало реализации намечаемой деятельности с 15 мая по 15 августа (3 месяца).

Геологическая документация керна, канавы, бурение скважин, топографо-геодезические работы, опробование, обработка проб, рекультивация: 2027г.-2030г. начало реализации намечаемой деятельности с 15 мая по 15 августа (3 месяца).

Рецензия, составление отчета по результатам разведочных работ: IV квартал 2030 года.

Горнопроходческие работы:

Подготовительный период: 2025г.-18,5 чел. мес.

Наземные поисковые маршруты: 2026г.- 48 469,2 Га.

Геофизические работы

Аэромагнитная съемка: 5200 пог.м

Наземная сейсморазведка: 2025 г. – 225 пог.м

Геофизические работы ВП: 2026 г. – 1000 точ.

Буровые работы

Бурение 2 группы: 2026г.-2500 п. м., 2027г.-2030г.: - 2000 п. м.

Геологическая документация керна: 2026г.-2500 п. м., 2027г. - 2030г.: -2000 п.м.

Опробование: 2026г. – 1250; 2027г - 2030г. : –1000

Обработка проб: 2026г. – 1000, 2027г. – 1000, 2028г. – 1000, 2029г. –902

Рекультивация: 2026 г. - 1125^м; 2027 г.- 2030 г.: - 900 м³;

Подготовительные работы (составление плана, его утверждение, согласование)

1. Полевые работы:

- Наземные поисковые маршруты;
- Горнопроходческие работы;
- Геологическая документация канав;
- Геологическая документация керна;
- Геофизические работы;

2. Бурение скважин:

- Бурение 2 группы;
- Топографо-геодезические работы;
- Опробование;

3. Итого полевых работ:

- Обработка проб;
- Рецензия;
- Рекультивация.

- Составление отчета по результатам разведочных работ.

Предусмотреть при получении положительных результатов составление отчета «Предварительная геолого-экономическая оценка запасов золото-серебряных руд» с предоставлением отчета на рассмотрение в ГКЗ РК и постановкой запасов категории С₂ на баланс РК.

4. Варианты осуществления намечаемой деятельности.

4.1 Подготовительный период, сбор данных для проведения работ

В подготовительный период необходимо провести детальное изучение всех фондовых геологических и геофизических материалов захватывающих лицензионную территорию. Изучение этих материалов позволит уточнить геологическое строение, тектонику месторождений и позволит сконцентрировать виды и объёмы работ на наиболее перспективных участках.

Предполевые работы включают переинтерпретацию, собранных в подготовительный период геофизических, геохимических и геологических материалов. Будет составлен комплект карт и схем соответствующего содержания, а также построены предварительные многовариантные разрезы по намеченным профилям поисково-разведочного бурения.

Составление плана разведки на проведение разведочных работ производится в соответствии с геологическим заданием, с необходимыми графическими и текстовыми приложениями, а также ОВОСа.

Сроки подготовительного периода, составления и согласования плана разведки - 6 месяцев.

4.2 Геологические маршруты

Маршрутные исследования должны производиться по предварительно проложенным на топооснове местности (карте, плане, схеме) маршрутам.

Ответственным за безопасность маршрутной группы является старший по должности специалист, знающий местные условия.

В маршрутах каждый работник должен иметь нож, индивидуальный пакет первой помощи и запасную коробку спичек в непромокаемом чехле. Каждому работнику необходимо иметь яркую (оранжевую), отличную от цвета окружающей местности одежду (рубашку, сигнальный жилет, головной убор и т.п.), обеспечивающую лучшую взаимную видимость.

До начала полевых работ на весь полевой сезон должны быть:

- полностью решены вопросы обеспечения полевых подразделений транспортными средствами, материалами, снаряжением и продовольствием;
- разработан календарный план и составлена схема отработки площадей, участков, маршрутов, с учетом природно-климатических условий;
- разработан план мероприятий по охране труда и технике безопасности и пожарной безопасности. Выезд на полевые работы допускается только после проверки готовности к этим работам.

Запрещается выход в маршрут при неблагоприятном прогнозе погоды на время маршрута и наличии штормового предупреждения. Движение маршрутной группы должно быть компактным, обеспечивающим постоянную

зрительную или голосовую связь между людьми. При наступлении непогоды (снегопад, гроза, затяжной дождь, туман и т. д.) во время маршрута необходимо прервать маршрут, укрыться в безопасном месте и переждать непогоду. Работа в маршруте должна проводиться только в дневное время, возвращение работников на базу - до наступления темноты. Запрещается передвижение в ночное время. Работники, потерявшие в маршруте ориентировку, должны прекратить дальнейшее движение по маршруту и подавать сигналы о своем местонахождении. Если маршрутная группа, с которой связь отсутствует, не прибыла в установленное время, начальник участка немедленно сообщает вышестоящему руководству и организует розыск. Розыск группы, не вернувшейся из однодневного маршрута, начинается не позднее 12 часов, а из многодневного – 24 часа после исчисления контрольного срока возвращения.

4.3 Проходка поверхностных горных выработок

Горнопроходческие работы проводились с целью определения природы геохимических и геофизических аномалий, вскрытия и изучение зон рудной минерализации, расшифровки геологического строения, четкого выделения границ геологических тел и литологических образований на оценочной площади.

Места заложения канав и траншей на местности будут корректироваться по результатам геологических маршрутов.

Проходка разведочных канав будет осуществляться в профилях, ориентированных вкrest простирания рудных зон и совпадающих с профилями бурения, ориентировочно расстояние между канавами будет составлять от 20 до 80 м. Длина канав будет определяться шириной предполагаемой рудной зоны, с выходом во вмещающие породы на 4,0-5,0 м., ширина 0,8м.

Проходка предусматривается механизированным способом с помощью экскаватора с обратной ковшовой лопатой CAT 345C.

При проходке проектных канав и траншей, почвенно-растительный слой (ПРС), который составляет в среднем не более 10 см, планируется складировать с право от борта канавы, соответственно остальная горная масса будет отгружаться слева от борта канавы

- 0,8 м – средняя ширина канав;
- 0,1 м – средняя мощность ПРС.

Соответственно объем горной массы составит 950 м³.

Снятие почвенно-растительного слоя будет производится бульдозером SHANTUI SD 23.

Перед началом горнопроходческих работ проектируется снятие почвенно-плодородного слоя по всей длине канав, со складированием его в непосредственной близости от места проведения горных работ для дальнейшей рекультивации нарушенных земель.

Объем снимаемого ПРС – 48,0 м³.

Засыпка канав производится вручную в последний этап геологоразведочных работ - в конце детальной разведки. Сначала засыпается

породы с правого борта канав. По мере засыпки канавы производится трамбовка засыпанной породы. Почвенно-растительный слой аккуратно укладывается в последнюю очередь.

Ликвидация канав осуществляется после выполнения по ней всего запроектированного комплекса опробовательских работ

Распределение пород по категориям

Таблица 4.3.1

№№ п.п.	Наименование и характеристика пород	Категория	Объём, м ³
1	Супеси, суглинки	I	100
2	Пески, песчаники, гравийно-галечные смеси	II	250
3	Песчаники и алевалиты выветрелые	III	600
Всего:			950

Документация горных выработок включает зарисовку полотна и стенок выработок с детальным описанием вскрытых пород, условий их залегания, взаимоотношение между собой и степени наложенных преобразований.

4.4 Бурение разведочных скважин

Поисковое колонковое бурение будет проводиться на перспективных участках, выделенных по результатам картировочных, геофизических и геохимических исследований. Планируется бурение колонковых скважин до глубины 500-1000 м современными буровыми станками с применением тройного колонкового снаряда «Boart Longyear» и алмазными коронками, обеспечивающими выход керна не менее 90%. Бурение по неустойчивым и рыхлым отложениям будет проводиться снарядами PQ (122 мм) и далее, до забоя скважины, снарядами HQ (96 мм). В качестве промывочной жидкости будет использоваться буровой раствор на основе технической воды с экологически чистыми, нетоксичными полимерами.

Проектом предусмотрено бурение до 10500 п.м. в течение 6 лет.

Для циркуляции технической воды предусматриваются остойники (зупфы) для скважин, объемом до 3м*5м*2м. Для каждой скважины предусмотрены по 2 зумпфа – 1 основной и 1 для запаса технической воды.

Бурение будет сопровождаться комплексом ГИС – геофизических исследований скважин, включая каротаж кажущегося сопротивления (КС), вызванной поляризации (ВП), магнитной восприимчивости (КМВ) и инклинометрией.

По завершению бурения скважин будет выполнена рекультивация буровых площадок.

Керновое опробование будет проводиться путем распиловки керна на две половины с помощью камнерезного станка и отбором половины керна в пробу. Интервал опробования не более 2 метров. Планируемый объем керновых проб, составляет 4800 проб.

Керн будет детально задокументирован в цифровом виде с использованием планшетов или ноутбуков, все данные будут сохранены в централизованной базе данных. Также будет произведено фотографирование материала в сухом и

влажном виде. После этого все интервалы будут замерены портативным рXRF анализатором, на основе замеров и документации керн будет размечен и отправлен на распиловку и опробование;

– Аналитические исследования будут проводиться только в лабораториях, аттестованных по Международным Стандартам Качества ИСО/МЭК 17025:2007, ИСО 9001:2001 и ИСО 9001:2008.

Пробоподготовка будет осуществляться по стандартной методике измельчение до фракции -2 мм и сокращение на делителе Джонса/ротационном делителе на три навески по 150 граммов. Одна навеска на инфракрасный спектральный анализ для определения минерального состава, вторая – дубликат на хранение, а третья истирается до $-75\mu\text{m}$ и делится на аналитическую навеску и дубликат.

Планируются следующие виды и объёмы аналитических работ:

- Пробоподготовка – 5335 проб;
- анализы методом ICP AES-MS (код ME-MS61L) – 6669 анализов;
- технологические исследования руд – 1 проба.

4.5 Строительство подъездных дорог и площадок под буровые

Для установки и безопасной работы буровой предусматривается строительство площадок размером 25м^3 . Исходя из этого, строительство площадок будет необходимо осуществить для 21 скважин. Объём работ при строительстве площадок под буровые составит – $21\text{скв.} \times 25\text{ м}^3 = 525\text{м}^3$.

Строительство дорог не предусматривается, есть существующие подъездные дороги.

При строительстве площадок будет задействован бульдозер SHANTUI SD 23. Площадки будут строиться в горной местности (скальные выходы), где полностью отсутствует почвенно-растительный слой или его мощность весьма незначительна.

До начала бурения скважин на площадке установки буровой вручную производится снятие ПРС мощностью 0,1м. По завершению работ почвенно-растительный слой возвращается на место (рекультивация). Объёмы снятия ПРС -48 м^3 .

4.6 Временное строительство

Ввиду того, что ТОО «Асена Ресорсез», располагает собственными жилыми передвижными вагончиками, строительство полевого лагеря на участке проведения работ проектом не предусматривается.

Предусмотренный настоящим проектом вариант осуществления намечаемой деятельности является самым оптимальным.

4.7 Транспортировка

Транспортировка технологического оборудования, ГСМ, продуктов будет осуществляться из г. Тараз (240 км). Питьевая вода будет бутилировано завозиться из с. Шыганак (2.5 км). Доставка персонала на участок работ осуществляется одним автомобилем на расстояние 1,5 км по шоссе в одну сторону.

Транспортировка грузов и персонала согласно сборнику ВПСН №5 -20% от стоимости полевых работ.

Иных характеристик намечаемой деятельности, влияющие на характер и масштабы антропогенного воздействия на окружающую среду нет.

5. Возможные рациональные варианты осуществления намечаемой деятельности понимается вариант осуществления намечаемой деятельности, при котором соблюдаются в совокупности следующие условия.

5.1 Отсутствие обстоятельств, влекущих невозможность применения данного варианта, в том числе вызванную характеристиками предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности и другими условиями ее осуществления.

Обстоятельств которые могли бы повлиять на осуществление намечаемой деятельности нет. Проектируемая деятельность не подразумевает использование альтернативных технических и технологических решений и мест расположения объекта. Наиболее приемлемым вариантом являются принятые проектные решения.

Предполагаемое место разведки выбрано с учетом выгодности расположения и минимального антропогенного воздействия на окружающую среду.

5.2 Соответствие всех этапов намечаемой деятельности, в случае ее осуществления по данному варианту, законодательству Республики Казахстан, в том числе в области охраны окружающей среды.

Настоящий план разведки твердых полезных ископаемых по лицензий №3203-EL от 11.03.2025г. в Сарысуйском районе, SBA_001 Жамбылской области составлен на основании:

- лицензии ТОО «Асена Ресорсез» выданной Министерством индустрии и инфраструктурного развития РК, которая предоставляет право на пользование участком недр в целях проведения операций по разведке твёрдых полезных ископаемых в соответствии с Кодексом Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года «О недрах и недропользовании» (приложение 1);
- Кодекса Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года «О недрах и недропользовании»;
- Инструкции по составлению плана разведки твёрдых полезных ископаемых (приказ МИР №331 от 15.05.2018г.);

задания на проектирование «План разведки твёрдых полезных ископаемых в Жамбылской области».

План разведки разработан в соответствии с требованиями действующих нормативных документов РК, обеспечивающих безопасную эксплуатацию запроектированных объектов, с соблюдением противопожарных, санитарных норм, норм взрывной, взрывопожарной и пожарной опасности, обеспечивающих безопасную эксплуатацию запроектированного объекта.

5.3 Соответствие целям и конкретным характеристикам объекта, необходимого для осуществления намечаемой деятельности

Цель проведения разведочных работ настоящего плана: разведка твёрдых полезных ископаемых по лицензий №3203-EL от 11.03.2025г. в Сарысуйском районе, SBA_001 Жамбылской области.

С 1948 по 1953 годы в Шу-Илийских горах Андасайская экспедиция (В. И. Елисеев, Н. П. Михайлов, В. Н. Москалёва) изучала ультрамафитовые массивы Шу-Илийских гор с поисковыми целями. Были найдены многочисленные мелкие месторождения силикатных кобальт-никелевых руд, а в урочищах Сарой и Андасай, в 40-50 км от ультрамафитов к югу, найдено 5 ювелирных алмазов. Для поисков алмазов был выполнен огромный объем поисковых горных работ не увенчавшийся успехом. Это явилось следствием неверной поисковой концепции, связывавшей ювелирные алмазы с альпино-типными ультрамафитами, которым приписывался предкарадокский возраст.

В 1947 году А. И. Семёновым (ВСЕГЕИ) были впервые сделаны выводы о перспективности региона на уран.

В 1954-55 гг. в Юго-Западном Прибалхашье Куланская ПРП ЮКГУ провела поиски и разведку на выявленном в 1953 году Куланском флюоритовом месторождении, проявлениях свинца, флюорита и каменного угля. Была подтверждена убогая минерализация галенита в ожелезнённых брекчиях Куланкетпесской мульды и кварц-барит-флюоритовых жилах, но признала перспективность объекта на плавленый шпат. Углепроявление Куланкетпес в виду высокой зольности углей и малых запасов отнесено к непромышленным объектам, однако было определено, что угли вполне пригодны как местное топливное сырьё.

Детальными поисковыми работами были охвачены значительные площади в северо-восточной половине листа L-43-XXV, в центральной части листа L-43-XXVI, в северо-западной и юго-восточной частях листа L-43-XXXIII и в южной половине листа L-43-XXXIII. В результате были открыты месторождение золота Акбакай и многочисленные перспективные золоторудные проявления, часть из которых затем была переведена в ранг промышленных месторождений; месторождение свинца и цинка Бурултас, а также множество проявлений и пунктов минерализации чёрных, цветных и редких металлов; объекты неметаллических полезных ископаемых: месторождения барита - Чиганак, Улькенсай, асбеста - Хантауское, месторождения и проявления керамического сырья и др.

XXXIV В 1969-71 гг. (В. М. Дралов, А.А. Нестеренко) и в 1975-77 гг. (Н.П. Асадилаев, В.И. Линников) на листе L-43-XXXII провели региональные поисковые работы на бокситы и бурый уголь.

XXXV Этими основными исполнителями до 1985 года открыты, изучены и разведаны месторождения урана (участок Кызылсайской группы, Ближнее, Тыркинское, Жамантас, Алатагыл, Узунсай, Кызылтас), урано-угольное (Куланское), молибдена (Байтал, Джери), золота (Восточное). На базе Ботабурумского и Кызылсайских месторождений были созданы два горнодобывающих предприятия (Восточное и Западное рудопрооявления) Киргизского горнорудного комбината, которые действовали в течении

тридцатилетнего периода, до 1992 года. В последние годы ВРУ было выявлено и частично разведано месторождение урана Джусандала.

XXXVI Большой вклад в изучение особенностей геологии и перспектив золотоносности и ураноносности района внесли научные организации.

Проектный комплекс работ направлен на обнаружение месторождений твердых полезных ископаемых:

- Выявить перспективные участки твердых полезных ископаемых, основные закономерности их локализации и условий залегания; предварительно выделить рудные тела и их параметры, морфологию, внутреннее строение; определить масштабы оруденения.

- На выявленных проявлениях оценить запасы по категории C_1 и прогнозные ресурсы категории P_1 и P_2 , путем сопоставления с промышленными месторождениями-аналогами, по диаграммам «браковочные кондиции» и расчетами по укрупненным технико-экономическим показателям.

- По материалам поисковых работ составить геологические карты опоскованных участков в соответствующем масштабе и разрезы к ним, карты результатов геофизических и геохимических исследований, отражающие геологическое строение и закономерности размещения продуктивных структурно-вещественных комплексов.

- В отчёте привести основные результаты работ, включающие геолого-экономическую оценку выявленных объектов по укрупненным показателям, и обоснованные соображения о целесообразности проведения дальнейших геологоразведочных работ.

5.4 Доступность ресурсов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности по данному варианту

Проектом предусматривается обеспечение проектируемого объекта ресурсами (электроэнергией, водоснабжением и водоотведением).

5.5 Отсутствие возможных нарушений прав и законных интересов населения затрагиваемой территории в результате осуществления намечаемой деятельности по данному варианту

Законных интересов населения на территорию расположения проектируемого геологического отвода нет. Разведка производится в пределах лицензионной территории №3203-EL от 11.03. 2025г.

6. Информация о компонентах природной среды и иных объектах, которые могут быть подвержены существенным воздействиям намечаемой деятельности

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

При проведении разведки по данному плану временное строительство зданий и сооружений не предусматривается.

Проживание персонала планируется располагать в собственных жилых передвижных вагончиках.

Персонал, задействованный в производстве геологоразведочных работ, и все грузы будут доставляться автомобильным транспортом.

В целом, химическое и физическое воздействия на состояние окружающей природной среды от производственного объекта, подтвержденные расчетами приземных концентраций, уровня шума на рабочих местах, не превышающие допустимые значения, будет незначительным.

Планируемые работы, не приведут к значительному загрязнению окружающей природной среды, что не скажется негативно на здоровье населения.

Будут предусмотрены все необходимые меры для обеспечения нормальных санитарно-гигиенических условий работы и отдыха персонала, его медицинского обслуживания.

Все работники пройдут необходимую вакцинацию и инструктаж по соблюдению правил личной гигиены, с учетом региональных особенностей, поэтому повышение эпидемиологического риска в районе работ маловероятно.

Привлечение местных трудовых ресурсов снижает вероятность заболеваний среди рабочих, адаптированных к местным климатическим условиям, а также уменьшает риск при внесении инфекционных заболеваний из других регионов.

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

На данной местности отсутствуют деревья, кустарники и другие зеленые насаждения.

Негативное воздействие проектируемого объекта на растительный покров прилегающих угодий весьма незначительное и будет ограничиваться выделением пыли во время автотранспортных работ. Растительный покров близлежащих угодий не будет поврежден.

Согласно ответу от РГУ «Жамбылская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира Комитета лесного хозяйства и животного мира» Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан на заявление от ТОО «Асена Ресорсез» исх. № AS-25/44 от 27.01.2025г, сообщает следующее, что в соответствии с представленными географическими координаты запрашиваемый земельный участок не входит в земли государственного лесного фонда но находятся в землях Зоологического государственного природного заказника местного значения «Бетпақдала».

Из краснокнижных видов животных и птиц обитают Сокол балобан, Дрофа красотка, Стрепет, Джейран, из растений растут Копеечник прутьевидный, Тюльпан Борщова.

Фактор беспокойства или антропогенное вытеснение (присутствие людей, техники, шум, свет в ночное время) окажут наиболее существенное

воздействие во время работы в теплый период года. В это время возможно исчезновение из мест постоянного обитания представителей наземных позвоночных. В дальнейшем прогнозируется увеличения их численности.

Влияния не изменят коренным образом структуру и направление развития экосистемы и ее способность к самовосстановлению после прекращения или уменьшения степени техногенного воздействия.

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

Учитывая дефицит энергетического сырья в Жамбылской области и на юге Казахстана, разработка его на постоянной основе могла решить многие хозяйственного бытовые задачи. В связи с этим целесообразно поставить работы по доразведке известных месторождений, изучению их флангов и глубоких горизонтов, а также по возможному объединению их полей. Эти работы потребуют больших объемов бурения и значительных капиталовложений и под силу только крупным предприятиям или государству.

Металлометрическая съемка масштаба 1:50 000 на западе района выявила ореолы рассеяния вольфрама, по которым обнаружено месторождение шеелита Октябрьское, по ореолу олова найдены северо-октябрьские скарны, а по свинцу – проявления серебра и золота Актюбе и золота – Озерное; по меди – Унылостепное в западном штоке. Прибрежная часть площади заснята в 1959 г. в единичных пробах были зафиксированы аномальные концентрации меди, свинца, молибдена. Пробой свинца отметилось проявление марганца Мынарал 2. В последствии открыты пункты минерализации Медный, меди и золота (Беспаловский, Рыбачий, пристанционная жила).

Прямое воздействие на почвы района производится при выполнении разведки золота и серебра по Плану разведки участка SBA_001 в Жамбылской области

Косвенное воздействие вызывается пылением дорог при движении автотранспорта и спецтехники в процессе Плану разведки участка.

Специфика намечаемой деятельности предусматривает такие виды воздействия на почвы, как механические нарушения и изменение форм рельефа вследствие перепланировки поверхности территории.

Интенсивность физического воздействия на почвы для рассматриваемого объекта характеризуется следующими показателями: механическими воздействиями нарушены гумусово-аккумулятивный и иллювиальный горизонты почв; формируются новые формы рельефа поверхности; требуется проведение рекультивации нарушенных земель. Общее воздействие по данному фактору с учетом намечаемой рекультивации по окончании отработки месторождения оценивается как умеренное. Засоление и заболачивание окружающих земель не прогнозируются. Почвы являются достаточно консервативной средой, собирающей в себя многочисленные загрязнители и теряющей от этого свои свойства. По сравнению с атмосферой или поверхностными водами почва - самая малоподвижная среда, миграция загрязняющих веществ в которой

происходит относительно медленно. Загрязнение почвенного покрова происходит в основном за счет выбросов в атмосферу загрязняющих веществ и последующего их осаждения под влиянием силы тяжести, влажности или атмосферных осадков. При реализации намечаемой деятельности предусматриваются выбросы газообразных составляющих выхлопных газов техники и оборудования (в практическом отображении не влияют на уровень загрязнения почв), а также от процессов отработки карьера и формирования отвалов - пыли неорганической, которая для почв не является загрязняющим веществом и, соответственно, её содержание и накопление в почвах не нормируется. При оценке ожидаемого воздействия на почвенный покров в части химического загрязнения прогнозируется, что при реализации проектных решений загрязнение почв загрязняющими веществами не вызовет существенных изменений физико-химических свойств почв и направленности почвообразовательных процессов; почва сохраняет свои основные природные свойства.

Механическое воздействие на почвенно-растительный слой будет осуществляться при проходке горных выработок, буровых работах и временном строительстве. При ликвидации последствий нарушения земель недропользователь производит рекультивацию участков на которых в настоящее время отсутствует плодородный почвенный слой путем распланировки нарушенной поверхности до состояния, максимально приближенного к первоначальному, рекультивацию участков поверхности, имеющих в настоящее время плодородный почвенный слой, но нарушенных при ведении разведочных работ, осуществлять путем покрытия слоем плодородной почвы, снятой и сохраненной для этой цели.

Объем нарушенных земель, по видам работ, составит:

1. Почвенно-растительный слой по канавам: $4485 \text{ пог.м} \times 1.2 \text{ м} \times 0,2 \text{ м} = 1076 \text{ м}^3$. Всего по канавам нарушенный грунт $4485 \text{ пог.м} \times 1.2 \text{ м} \times 1.5 \text{ м} = 8073 \text{ м}^3$, в том числе почвенно-растительный слой 1076 м^3 ;

Всего объем нарушенных земель по плану разведки составит 8073 м^3 , в том числе почвенно-растительный слой 1076 м^3 .

Расчет затрат времени на рекультивацию земель

Таблица 6.3.1

Кат. пород	Вид работ	№ табл, строки, графы	Ед. изм.	Объем	Норма времени бр/см	Попр. к-т	Затраты времени бр/см
II	Снятие почвенно-раститель. слоя	т.58, с.1, гр.4	100 м^3	10,8	0.13		1,4
II	Востанов. почвенно-раститель. слоя	т.64, с.1, гр.4	100 м^3	10,8	0.16		1,7

II	Восстановление нарушенного грунта	т. 58, с1, гр.4	100м ³	80,73	0,16	0,5	6,4
	Итого						9,5

Основными источниками негативного воздействия на окружающую среду согласно производственно-технической части Плана являются:

- все движущиеся механизмы, при перемещении уплотняющие, перемешивающие почву и поднимающие пыль;
- работающие двигатели внутреннего сгорания, выбрасывающие отработанные газы;
- газосварочные работы.

Общее воздействие на почвенный покров по фактору химического загрязнения оценивается как незначительное.

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

Единственным источником питания подземных вод являются атмосферные осадки, выпадающие в весенне-зимнее время в незначительном количестве. За год выпадает осадков 130-193 мм.

На участке работ отсутствует значительный поверхностный сток, и поэтому не рассматривается воздействие на поверхностные воды.

Подземные трещинные воды наблюдаются на глубине более 20м и имеют малый водоприток.

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

Согласно данным департамента статистики Жамбылской области фактические суммарные выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников в Жамбылской области составляют 55,8 тысяч тонн. Фактические суммарные выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников в г.Тараз составляют 29,2 тысяч тонн.

Количество автотранспортного средства в Жамбылской области составляет 259,5 тыс.ед., ежегодный прирост составляет 36,9 тыс.ед. По данным сети наблюдений уровень загрязнения атмосферного воздуха города оценивался как **повышенный**, он определялся значением СИ равным 2,1 и НП = 1,0% по оксиду углерода. В загрязнение атмосферного воздуха основной вклад вносит оксид углерода (количество превышений ПДК за 1 квартал: 59 случаев); сероводород (количество превышений ПДК за 1 квартал: 44 случая). Максимальные разовые концентрации оксида углерода составили 2,1 ПДКм.р., оксида азота 1,7 ПДКм.р., сероводорода 1,5 ПДКм.р., диоксида азота 1,4 ПДКм.р., 5 концентрации других загрязняющих веществ и тяжелых металлов в атмосферном воздухе не превышали ПДК.

Превышения по среднесуточным нормативам наблюдались: по диоксиду азоту

1,7 ПДКс.с.

Случаи экстремально высокого и высокого загрязнения (ВЗ и ЭВЗ): ВЗ (более 10 ПДК) и ЭВЗ (более 50 ПДК) не были отмечены.

Безопасные уровни воздействия на окружающую среду представлены в таблице.

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

(сформирована 03.11.2025 17:02)

Город :003 Жамбылская область.
Объект :0001 Асена Ресурсез р/р.
Вар.расч. :3 существующее положение (2026 год)

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	См	РП	СЗЗ	ЖЗ	Территория предприятия	Колич ИЗА	ПДК(ОБУВ) мг/м3	Класс опасн
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.016412	См<0.05	См<0.05	См<0.05	См<0.05	1	0.0010000	1
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.240749	0.168840	0.111503	0.066200	0.166471	4	0.2000000	2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.061490	0.047146	0.029019	0.009751	0.045919	4	0.4000000	3
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.105126	0.048038	0.016839	0.008218	0.057656	4	0.1500000	3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.018666	См<0.05	См<0.05	См<0.05	0.5000000	3		
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.010379	См<0.05	См<0.05	См<0.05	См<0.05	4	5.0000000	4
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.016412	См<0.05	См<0.05	См<0.05	нет расч.	2	0.0000100*	1
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.019659	См<0.05	См<0.05	См<0.05	нет расч.	2	0.0300000	2
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.023746	См<0.05	См<0.05	См<0.05	нет расч.	3	0.0500000	2
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель рпк-265п) (10)	0.022059	См<0.05	См<0.05	См<0.05	нет расч.	4	1.0000000	4
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства – известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	1.162208	0.488279	0.150341	0.038632	нет расч.	8	0.5000000	3
07	0301 + 0330	0.259415	0.178329	0.118254	0.069715	нет расч.	4		
35	0184 + 0330	0.035078	См<0.05	См<0.05	См<0.05	нет расч.	5		

примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. См – сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДКмр) – только для модели МРК-2014
3. "Звездочка" (*) в графе "ПДКмр(ОБУВ)" означает, что соответствующее значение взято как 10ПДКс.
4. 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 и зоне "территория предприятия" приведены в долях ПДКмр.

6.6 Сопротивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем

Одной из мер по борьбе с изменением климата является сокращение выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

При планировании разведочных работ учитываются требования в области ООС. На предприятии будут постоянно осуществляться мероприятия по снижению выбросов пыли путем гидрообеспыливания при проведении земляных работ, с эффективностью пылеподавления 50% и гидрозабойки скважин с эффективностью пылеподавления 85%.

Применяемые мероприятия, относятся к техническим и в соответствии с нормами проектирования горных производств, применяются при разработке проектной документации. Используемое современное оборудование, оснащено различными видами технических средств, способствующих уменьшению образования и выделения выбросов, при выполнении различных видов операций.

Воздействие на атмосферный воздух допустимое.

Сброс загрязняющих веществ со сточными водами в естественные или

искусственные водные объекты, рельеф местности, недра не предусматривается.

В целом, как и любая деятельность, горнодобывающая промышленность будет воздействовать на животный и растительный мир путем потери и разрушения мест обитания, воздействия загрязняющих веществ на флору и фауну в ходе производственной деятельности.

Практика проведения аналогичных видов работ на рассматриваемой территории показывает, что при проведении проектных видов работ, существенного, критичного нарушения растительности не наблюдается, которые имели бы большую площадную выраженность. В процессе проведения работ наблюдаются лишь механическое повреждение отдельных особей или групп особей на узколокальных участках.

При правильно организованном обслуживании оборудования, техники и автотранспорта; выполнении основных требований по охране окружающей среды: заправка в специально отведенных местах, использование поддонов, выполнение запланированных требований в управлении отходами и хранении ГСМ - воздействие на загрязнение почвенно-растительного покрова углеводородами и другими химическими веществами будет незначительно.

Воздействие на водный бассейн и почвы допустимое.

При этом отказ от реализации намечаемой деятельности не приведет к значительному улучшению экологических характеристик окружающей среды, но может привести к отказу от социально важных для региона и в целом для Казахстана видов деятельности.

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

Управление культуры, архивов и документации акимата Жамбылской области (далее – Управление) сообщает, что на данных земельных участках указанных в приложении к письму (в географических координатах) историко-культурные объекты отсутствуют.

Однако, Управление информирует вас, что в соответствии со ст. 30 Закона Республики Казахстан «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия» от 26 декабря 2019 года № 288 при освоении территорий должны проводиться археологические работы по выявлению объектов историко-культурного наследия. Согласно ст.127 Земельного кодекса РК от 20 июня 2003 года и ст. 36 вышеуказанного Закона решение будет принято на основании заключения историко-культурного экспертизы.

Историко- культурную экспертизу проводят физические и юридические лица, осуществляющие деятельность в сфере охраны и использования объектов историко-культурного наследия, имеющие лицензию на деятельность по осуществлению научно-реставрационных работ на памятниках истории и культуры и (или) археологических работ, а также аккредитацию субъекта научной и (или) научно-технической деятельности в соответствии с законодательством Республики Казахстан о науке. Исх. №ЗТ-2025-00408116 от 12 февраля 2025 года ТОО «Асена Ресорсез». Письма представлены в дополнительных материалах проекта «Отчет о возможных воздействиях».

7. Описание возможных существенных воздействий (прямых и косвенных, кумулятивных, трансграничных, краткосрочных и долгосрочных, положительных и отрицательных) намечаемой деятельности на объекты, перечисленные в пункте 6 настоящего приложения, возникающих в результате.

7.1 Строительства и эксплуатации объектов, предназначенных для осуществления намечаемой деятельности, в том числе работ по постутилизации существующих объектов в случаях необходимости их проведения

При проведении разведки по данному плану временное строительство зданий и сооружений не предусматривается.

Проживание персонала планируется располагать в собственных жилых вагончиках.

Персонал, задействованный в производстве геологоразведочных работ, и все грузы будут доставляться автомобильным транспортом.

Постутилизации существующих объектов проводиться не будет.

7.2 Использование природных и генетических ресурсов (в том числе земель, недр, почв, воды, объектов растительного и животного мира – в зависимости от наличия этих ресурсов и места их нахождения, путей миграции диких животных, необходимости использования невозобновляемых, дефицитных и уникальных природных ресурсов)

Природные и генетические ресурсы (в том числе земли, недра, почвы, воды, объектов растительного и животного мира) для осуществления производственной деятельности не используются.

8. Обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий, физических воздействий на окружающую среду, выбора операций по управлению отходами.

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

Обоснование данных о выбросах загрязняющих веществ в атмосферу от источников выделения в период эксплуатации месторождения, выполнена с учетом действующих методик, расходного сырья и материалов и представлены в расчетах произведенных на основании утвержденных методик Республики Казахстан.

Перечень загрязняющих веществ выбрасываемых в атмосферу представлен в таблице 3.1

Таблица параметров выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (таблица 3.3) для расчета нормативов допустимых выбросов заполняется по форме согласно приложению 1 к настоящей Методике.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2026 год, с учетом мероприятий по снижению выбросов

Жамбылская область, Асена Ресорсез с передв.

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м ³	ПДКм.р, мг/м ³	ПДКс.с., мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)		0.001	0.0003		1	0.000033	0.000321	1.07
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.3193308	0.9748752	24.37188
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.1530585	0.6853072	11.4217867
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.0876784	0.6401736	12.803472
0330	Сернистый диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.1285186	0.885741	17.71482
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.6741292	4.71674	1.57224667
0703	Бенз[а]пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	0.00000153	0.0000118	11.8
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0.03	0.01		2	0.0035576	0.018528	1.8528
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.0071618	0.0219468	2.19468
2754	Алканы C12-C19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.2413924	1.43309	1.43309
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)		0.5	0.15		3	1.2962192	3.0038921	20.0259473
	В С Е Г О :						2.91108103	12.3806267	106.2607227

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)

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2027-2030 год, с учетом мероприятий по снижению выбросов

Жамбылская область, Асена Ресорсез с передв.

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м ³	ПДК _{м.р.} , мг/м ³	ПДК _{с.с.} , мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)		0.001	0.0003		1	0.000033	0.000321	1.07
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.3193308	0.9748752	24.37188
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.1530585	0.6853072	11.4217867
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.0876784	0.6401736	12.803472
0330	Сернистый диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.1285186	0.885741	17.71482
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.6741292	4.71674	1.57224667
0703	Бенз[а]пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	0.00000153	0.0000118	11.8
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0.03	0.01		2	0.0035576	0.018528	1.8528
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.0071618	0.0219468	2.19468
2754	Алканы C12-C19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.2413924	1.43309	1.43309
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)		0.5	0.15		3	1.1900329	2.8938697	19.2924647
	В С Е Г О :						2.80489473	12.2706043	105.5272401
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДК _{с.с.} или (при отсутствии ПДК _{с.с.}) ПДК _{м.р.} или (при отсутствии ПДК _{м.р.}) ОБУВ									
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

001		Снятие ПРС	1	2706		6001	2	0.5	1.5	0.29452		5528	5900							2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, отарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.032085	108.938	0.3125588	2026
001		Транспортировка ПРС	1	2706		6002	2	0.5	1.5	0.29452		6727	3029							2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, отарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.0352132	119.56	0.1089312	2026
001		Разгрузка ПРС во временный отвал Поверхность пыления	1 1	2706 2706		6003	2	0.5	1.5	0.29452		4380	2288							2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, отарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.090885	308.582	0.8853649	2026
001		Проходка траншей	1	2706		6004	2	0.5	1.5	0.29452		3180	1900							2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, отарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.145903	495.385	0.2815344	2026
001		Проходка канав	1	2706		6005	2	0.5	1.5	0.29452		2400	6727							2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, отарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.145903	495.385	0.2815344	2026
001		Транспортировка проб	1	8760		6006	2	0.5	1.5	0.29452		2254	1759							2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, отарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.0352301	119.617	0.1393812	2026
001		Засыпка канав и траншей бульдозером SGHANTUISD 23	1	2706		6007	2	0.5	1.5	0.29452		2177	5000							2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, отарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.1667463	566.155	0.3217536	2026
001		Техника с дизельными двигателями	1	2706		6008	2	0.5	1.5	0.29452		5528	1877							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0288889	98.087	0.281424	2026
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0046944	15.939	0.0457314	2026
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0559722	190.043	0.545259	2026
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0722222	245.216	0.70356	2026
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.3611111	1226.083	3.5178	2026
																				0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.0000012	0.004	0.0000113	2026
																				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.1083333	367.825	1.05534	2026

001		Техника с карбюраторными двигателями	1	2706		6009	2	0.5	1.5	0.29452		5557	4258							0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.000033	0.112	0.000321	2026	
																				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0035148	11.934	0.03424	2026	
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0005712	1.939	0.005564	2026	
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0000637	0.216	0.0006206	2026	
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0002197	0.746	0.00214	2026	
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0659029	223.76	0.642	2026	
																				0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	3E-08	0.0001	0.0000002	2026	
																				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0109838	37.293	0.107	2026	
001		Строительство буровых площадок и отстойников под буровые	1	2706		6010	2	0.5	1.5	0.29452		5400	6639							2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.0117882	40.025	0.1148364	2026	
001		Буровая установка УКБ-1 «MOTOROLAGR-340» Буровая установка УКБ-1	1	2607		6011	2	0.5	1.5	0.29452		5675	3000							2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.0080834	27.446	0.0393724	2026	
			1	2706																						
001		Засыпка буровых площадок и отстойников	1	2706		6012	2	0.5	1.5	0.29452		2765	5698								2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.0026945	9.149	0.0262483	2026
001		Рекультивация нарушенных земель	1	220		6013	2	0.5	1.5	0.29452		2235	3552								2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.5164489	1753.502	0.4090275	2026
001		Возврат ПРС	1	220		6014	2	0.5	1.5	0.29452		5000	5169								2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.1052386	357.317	0.083349	2026

Примечания: 1. Жирным шрифтом выделены источники загрязнения, параметры выбросов которых были изменены по сравнению с существующим положением (базовым годом)

**8.1 Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.
(за 2026 год)**

Разведка 2026 г.							
Источник выброса №	0001		Труба				
Источник выделения №	1		Дизель-генератор SDMO X 180/4DE				
Литература: «Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок (приложение № 9 к приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө).							
Определяется по формуле:							
Мсек = (Е _э * Вкг/час) / 3600							
Мгод = (Е _э * Вт/год) / 1000							
где -							
Тчас - время работы за отчетный период				T =	2706	час	
Ne - мощность двигателя				Ne =	5	кВт	
Е _э - Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),							
Вгод - расход топлива дизельной установкой, т/год				Вгод =	2	т/год	
Вкг/час - расход топлива дизельной установкой, кг/час				Вгод =	0.7390983	кг/час	
	Код	Наименование	Значение			Выброс вредного	
	вещества	вещества				вещества	
			Е _э	Вкг/час =	Вт/год =	Мг/сек	Мт/год
	301	Диоксид азота	30	0.7390983	2	0.0061592	0.0600000
	304	Оксид азота	39	0.7390983	2	0.0080069	0.0780000
	328	Сажа	5	0.7390983	2	0.0010265	0.0100000
	330	Диоксид серы	10	0.7390983	2	0.0020531	0.0200000
	337	Оксид углерода	25	0.7390983	2	0.0051326	0.0500000
	1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид)	1.2	0.7390983	2	0.0002464	0.0024000
	1325	Формальдегид	1.2	0.7390983	2	0.0002464	0.0024000
	2754	Углеводороды предельные C12-C19	12	0.7390983	2	0.0024637	0.0240000

Разведка 2026 г.							
Источник выброса №	0002	орг					
Источник выделения №	1	Буровая установка УКБ-1 «MOTOROLAGP-340»					
Литература: «Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок (приложение № 9 к приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө).							
Определяется по формуле:							
	$M_{сек} = (E_3 * V_{кг/час}) / 3600$						
	$M_{год} = (E_3 * V_{т/год}) / 1000$						
где -							
	Тчас - время работы за отчетный период			T =	1353	час	
	Ne - мощность двигателя			Ne =	132	кВт	
	E_3 - Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),						
	Вгод - расход топлива дизельной установкой, т/год			Вгод =	6.7	т/год	
	Вкг/час - расход топлива дизельной установкой, кг/час			Вгод =	5.0	кг/час	
	Код	Наименование	Значение			Выброс вредного	
	вещества	вещества				вещества	
			E_3	Вкг/час =	Вт/год =	Мг/сек	Мт/год
	301	Диоксид азота	30	5.0	7	0.0413895	0.2016000
	304	Оксид азота	39	5.0	7	0.0538064	0.2620800
	328	Сажа	5	5.0	7	0.0068983	0.0336000
	330	Диоксид серы	10	5.0	7	0.0137965	0.0672000
	337	Оксид углерода	25	5.0	7	0.0344913	0.1680000
	1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид)	1.2	5.0	7	0.0016556	0.0080640
	1325	Формальдегид	1.2	5.0	7	0.0016556	0.0080640
	2754	Углеводороды предельные C12-C19	12	5.0	7	0.0165558	0.0806400

Источник выброса №	003	Дизельная электростанция ДЭУ-100 кВт									
Источник выделения №	1										
Разведка 2026 г.											
Определяется по формуле:											
Мсек = (еі * Ne) / 3600											
Мгод = (qі * Вгод) / 1000											
где -											
Тчас - время работы за отчетный период				Т =		220		час			
Ne - мощность двигателя				Ne =		87		кВт			
еі - выброс вещества на ед. мощности двигателя г/кВт-ч											
определяемый по табл.1 и табл.2											
qі - выброс вещества, г/кг топлива, приходящегося на 1 кг											
дизтоплива , при работе стационарной установки с учетом											
совокупности режимов , составляющих экспл.цикл, опре-											
деляемый по табл.3 и табл.4											
Вгод - расход топлива дизельной установкой				Вгод =		5.698					
Расход топлива, л/ч		25.9						л/ч			
Код		Наименование		Значение		Значение				Выброс вредного	
веществ		вещества								вещества	
				еі		qі		Т =		Ne =	
								Вгод =		Мг/сек	
										Мт/год	
		Оксиды азота								0.2474861	
301		Диоксид азота		10.3		43		220		86.5	
304		Оксид азота								5.698	
328		Сажа		0.7		3		220		86.5	
330		Диоксид серы		1.1		4.5		220		86.5	
337		Оксид углерода		7.2		30		220		86.5	
703		Бенз(а)пирен		0.000013		5.5E-05		220		86.5	
1325		Формальдегид		0.15		0.6		220		86.5	
2754		Углеводороды		3.6		15		220		86.5	
										5.698	
										0.0865000	
										0.0854700	

Источник выброса №	6001	Неорг.					
Источник выделения №	1	Снятие ПРС					
Литература: Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение №8 к Приказу Министерства окружающей среды и водных ресурсов РК от «12» июня 2014 года №221-Ө							
Разведка 2026 г.							
Максимальный разовый объем пылевыведений от всех этих источников рассчитывается по формуле:							
Q2=	$\frac{P1 * P2 * P3 * P4 * P5 * P6 * B1 * G * 10^6}{3600}$			, г/сек	(8)		
а валовой выброс по формуле:							
Мгод =	$P1 * P2 * P3 * P4 * P5 * P6 * B1 * G$			, т/период			
где	P1 – доля пылевой фракции в породе, определяется путем отмывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0-200 мкм;						
					P1=	0.05	
	P2 – доля переходящей в аэрозоль летучей пыли с размером частиц 0-50 мкм по отношению ко всей пыли в пыли в материале (предполагается, что не вся летучая пыль переходит в аэрозоль). Уточнение значения P2 значения P2 производится отбором запыленного воздуха на границах пылящего объекта при скорости ветра, 2 м/с, при скорости ветра, 2 м/с, дующего в направлении точки отбора пробы (P2 = k2 из таблицы 1) согласно						
					P2=	0.03	
	P3 – коэффициент, учитывающий скорость ветра в зоне работы экскаватора. Берется в соответствии с таблицей 2 таблицей 2 согласно приложению к настоящей Методике (P3 = k3);						
					P3=	1.4	
	P4 – коэффициент, учитывающий влажность материала и, принимаемый в соответствии с таблицей 4 согласно приложению к настоящей Методике (P4=k4)						
					P4=	0.7	
	P5 – коэффициент, учитывающий крупность материала и принимаемый в соответствии с таблицей 7 согласно приложению к настоящей Методике (P5 = k5);						
					P5=	0.5	
	P6 –коэффициент, учитывающий местные условия и принимаемый в соответствии с таблицей 3 согласно приложению к настоящей Методике (P6=k6);						
					P6=	1	
	B1 - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки						
					B1=	0.7	
	Gчас – количество перерабатываемого материала, т/ч;						
					Gчас=	0.22	
Объем материала-	225	м³;	плотность -	2.7	г/см³		
Gгод – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;						Gгод=	607.5
T - годовое количество рабочих часов, ч/год						T=	2706
Код	Наименование			Выбросы в			
вещ-ва	загрязняющего			атмосферу			
	вещества			г/с	т/период		
2909	Пыль неорганическая: менее 20% двуокиси кремния			0.0320850	0.3125588		

Источник выброса №	6002	Неорг.					
Источник выделения №	1	Транспортировка ПРС					
Литература: Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение №8 к Приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от «12» июня 2014 года №221-Ө							
2026 г.							
Максимальный разовый выброс рассчитывается по формуле:							
Qсек=	$\frac{C1 \times C2 \times C3 \times N \times L \times q1 \times C6 \times C7}{3600}$			$+C4 \times C5 \times C6 \times q'2 \times F0 \times n$		,г/сек	
а валовый выброс рассчитывается по формуле:							
Qгод=	$(C1 \times C2 \times C3 \times N \times L \times q1 \times C6 \times C7) + C4 \times C5 \times C6 \times q'2 \times F0 \times n$					,т/период	
C1 –	коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность			C1=	1		
C2 –	коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта, км/час;			C2=	0.6		
C3 –	коэффициент, учитывающий состояние дорог ;			C3=	1		
C4 –	коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе и определяемый как соотношение: Sфакт./S						
где -				C4=	1.3		
Fфакт. –	фактическая поверхность материала на платформе, м2;						
Fo –	средняя площадь платформы, м2;			S=	14.0		
	Значение C4 колеблется в пределах 1,3-1,6 в зависимости от крупности материала и степени заполнения;						
C5 –	коэффициент, учитывающий скорость обдува (Voб) материала (таблица 3.3.4), которая определяется как геометрическая сумма скорости ветра и обратного вектора средней скорости движения транспорта по формуле: Voб=√ V1 x V2/3,6, м/с						
где -				C5=	1.38		
v1 –	наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с;			v1=	6		
v2 –	средняя скорость движения транспортного средства, км/ч;			v2 =	20		
C6 –	коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала, равный C6=к5 в уравнении (1) и принимаемый в соответствии с таб 4 согласно приложению к настоящей Методике;						
				C6=	0.7		
N –	число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час;			N =	1		
L –	среднее расстояние транспортировки в пределах площадки, км;			L =	0.03		
q1 –	пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега при C1, C2, C3=1, принимается равным 1450 г/км;			q1=	1450		
q'2 –	пылевыведение с единицы фактической поверхности материала на платформе, г/м²хс ;			q'2 =	0.002		
n –	число автомашин, работающих в карьере;			n=	1		
C7 –	коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу и равный 0,01;			C7=	0.01		
η -	эффективность средств пылеподавления, в долях единицы			η=	0.5		
Соответственно получим:							
	Код	Наименование			Выбросы в		
	вещ-ва	загрязняющего			атмосферу		
		вещества			г/с		
					т/период		
	2909	Пыль неорганическая: менее 20% двуокиси кремния			0.0352132	0.1089312	

Источник выброса №	6003	Неорг.					
Источник выделения №	1	Разгрузка ПРС во временный отвал					
Литература: Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение №8 к Приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от «12» июня 2014 года №221-Ө							
Максимальный разовый объем пылевывделений от всех этих источников рассчитывается по формуле:							
Q2=	$\frac{P1 * P2 * P3 * P4 * P5 * P6 * B1 * G * 10^6}{3600}$			, г/сек	(8)		
а валовой выброс по формуле:							
Мгод =	P1 * P2 * P3 * P4 * P5 * P6 * B1 * G			, т/период			
где	P1 – доля пылевой фракции в породе, определяется путем отмывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0-200 мкм; P2 – доля переходящей в аэрозоль летучей пыли с размером частиц 0-50 мкм по отношению ко всей пыли в пыли в материале (предполагается, что не вся летучая пыль переходит в аэрозоль). Уточнение значения P2 значения P2 производится отбором запыленного воздуха на границах пылящего объекта при скорости ветра, 2 м/с, при скорости ветра, 2 м/с, дующего в направлении точки отбора пробы (P2 = k2 из таблицы 1) согласно P3 – коэффициент, учитывающий скорость ветра в зоне работы экскаватора. Берется в соответствии с таблицей 2 таблицей 2 согласно приложению к настоящей Методике (P3 = k3); P4 – коэффициент, учитывающий влажность материала и, принимаемый в соответствии с таблицей 4 согласно приложению к настоящей Методике (P4=k4) P5 – коэффициент, учитывающий крупность материала и принимаемый в соответствии с таблицей 7 согласно приложению к настоящей Методике (P5 = k5); P6 –коэффициент, учитывающий местные условия и принимаемый в соответствии с таблицей 3 согласно приложению к настоящей Методике (P6=k6); B1 - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки Gчас– количество перерабатываемого материала, т/ч;						
					P1=	0.05	
					P2=	0.03	
					P3=	1.4	
					P4=	0.7	
					P5=	0.5	
					P6=	1	
					B1=	0.7	
					Gчас=	0.22	
Объем материала-	225	м³;	плотность -	2.7	г/см³		
Gгод – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;						Gгод=	607.5
T - годовое количество рабочих часов, ч/год						T=	2706
Код	Наименование			Выбросы в			
вещ-ва	загрязняющего			атмосферу			
	вещества			г/с	т/г		
2909	Пыль неорганическая: менее 20% двуокиси кремния			0.0320850	0.3125588		

Источник выделения №	2	Поверхность пыления						
Литература: Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение №8 к Приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от «12» июня 2014 года №221-Ө								
Максимальный разовый выброс пыли, поступающий в атмосферу с поверхности склада, рассчитывается по формуле:								
B = k ₃ x k ₄ x k ₅ x k ₆ x k ₇ x q' x F			, г/сек		(1)			
Количество твердых частиц, сдуваемых с поверхности склада, рассчитывается по формуле:								
Mгод = B *T* 3600 / 1000 000			, т/период					
где								
k3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 2)					k3=		1.4	
k4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (таблица 3);					k4=		1	
k5 – коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4). Под влажностью понимается влажность его пылевой и мелкозернистой фракции (d ≤ 1 мм);					k5=		0.7	
k7 – коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 3.1.5);					k7=		0.5	
k6 –коэффициент, учитывающий профиль поверхности складированного материала и определяемый как соотношение: Sфакт./S					k6=		1.5	
где								
Fфакт. – фактическая поверхность материала с учетом рельефа его сечения, м2;					S=		40.0	
F – поверхность пыления в плане, м2;								
q' - унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности, г/м2*с, в условиях когда k4=1; k5=1 (таблица 6);					q'=		0.002	
T - годовое количество рабочих часов, ч/год					T=		2706	
Код вещ-ва	Наименование загрязняющего вещества				Выбросы в атмосферу			
					г/с		т/период	
2909	Пыль неорганическая: менее 20% двуокиси кремния				0.0588000		0.5728061	

Источник выброса №	6004	Неорг.						
Источник выделения №	1	Проходка траншей						
Литература: Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение №8 к Приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от «12» июня 2014 года №221-Ө								
Максимальный разовый объем пылевыведений от всех этих источников рассчитывается по формуле:								
Q2=	$\frac{P1 * P2 * P3 * P4 * P5 * P6 * B1 * G * 10^6}{3600}$		, г/сек		(8)			
а валовой выброс по формуле:								
Мгод =	P1 * P2 * P3 * P4 * P5 * P6 * B						, т/период	
где	P1 – доля пылевой фракции в породе, определяется путем отмывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0-200 мкм;							
					P1=	0.04		
	P2 – доля переходящей в аэрозоль летучей пыли с размером частиц 0-50 мкм по отношению ко пыли в материале (предполагается, что не вся летучая пыль переходит в аэрозоль). Уточнение значения P2 производится отбором запыленного воздуха на границах пылящего объекта при скорости ветра, 2 м/с, дующего в направлении точки отбора пробы (P2 = k2 из таблицы 1)							
					P2=	0.01		
	P3 – коэффициент, учитывающий скорость ветра в зоне работы экскаватора. Берется в таблицей 2 согласно приложению к настоящей Методике							
					P3=	1.4		
	P4 – коэффициент, учитывающий влажность материала и, принимаемый в соответствии с согласно приложению к настоящей Методике (P4=k4)							
					P4=	0.7		
	P5 – коэффициент, учитывающий крупность материала и принимаемый в соответствии с таблицей согласно приложению к настоящей Методике (P5 = k5);							
					P5=	0.4		
	P6 –коэффициент, учитывающий местные условия и принимаемый в соответствии с таблицей 3 согласно приложению к настоящей Методике (P6=k6);							
					P6=	1		
	B1 - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки							
					B1=	0.7		
	Gчас – количество перерабатываемого материала, т/ч;							
					Gчас=	4.79		
Объем материала-	225	м³;	плотность -	2.7	г/см³			
Gгод – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;								
					Gгод=	2565.0		
T - годовое количество рабочих часов, ч/год								
					T =	2706		
Код	Наименование				Выбросы в			
вещ-ва	загрязняющего				атмосферу			
	вещества				г/с		т/период	
2909	Пыль неорганическая: менее 20% двуокиси крем				0.1459030		0.2815344	

Источник выброса №	6005	Неорг.							
Источник выделения №	1	Проходка канав							
Литература: Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение №8 к Приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от «12» июня 2014 года №221-Ө									
Максимальный разовый объем пылевывделений от всех этих источников рассчитывается по формуле:									
Q2=	$\frac{P1 * P2 * P3 * P4 * P5 * P6 * B1 * G * 10^6}{3600}$				, г/сек	(8)			
а валовой выброс по формуле:									
Мгод =	$P1 * P2 * P3 * P4 * P5 * P6 * B1$				, т/период				
где	P1 – доля пылевой фракции в породе, определяется путем отмывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0-200 мкм;								
							P1=	0.04	
	P2 – доля переходящей в аэрозоль летучей пыли с размером частиц 0-50 мкм по отношению ко всей пыли в материале (предполагается, что не вся летучая пыль переходит в аэрозоль). Уточнение значения P2 производится отбором запыленного воздуха на границах пылящего объекта при скорости при скорости ветра, 2 м/с, дующего в направлении точки отбора пробы (P2 = k2 из таблицы 1)								
							P2=	0.01	
	P3 – коэффициент, учитывающий скорость ветра в зоне работы экскаватора. Берется в соответствии с таблицей 2 согласно приложению к настоящей Методике (P3 =								
							P3=	1.4	
	P4 – коэффициент, учитывающий влажность материала и, принимаемый в соответствии с таблицей 4 согласно приложению к настоящей Методике (P4=k4)								
							P4=	0.7	
	P5 – коэффициент, учитывающий крупность материала и принимаемый в соответствии с таблицей 7 согласно приложению к настоящей Методике (P5 = k5);								
							P5=	0.4	
	P6 –коэффициент, учитывающий местные условия и принимаемый в соответствии с таблицей 3 согласно приложению к настоящей Методике (P6=k6);								
							P6=	1	
	B1 - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки								
							B1=	0.7	
	Gчас – количество перерабатываемого материала, т/ч;								
							Gчас=	4.79	
Объем материала-	225	м³;	плотность -	2.7	г/см³				
Gгод – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;									
							Gгод=	2565.0	
T - годовое количество рабочих часов, ч/год									
							T =	2706	
Код	Наименование					Выбросы в			
вещ-ва	загрязняющего					атмосферу			
	вещества					г/с		т/период	
2909	Пыль неорганическая: менее 20% двуокиси кремния					0.1459030		0.2815344	

Источник выброса №	6006	Неорг.							
Источник выделения №	1	Транспортировка проб							
Литература: Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение №8 к Приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от «12» июня 2014 года №221-Ө									
Разведка 2026 г.									
Qсек=	$\frac{C1 \times C2 \times C3 \times N \times L \times q1 \times C6 \times C7}{3600}$				+ C4 x C5 x C6 x q'2 x F0 x n		,г/сек		
а валовый выброс рассчитывается по формуле:									
Qгод=	(C1 x C2 x C3 x N x L x q1 x C6 x C7) + C4 x C5 x C6 x q'2 x F0 x n						,т/период		
C1 –	коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность				C1=	1			
C2 –	коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта, км/час;				C2=	0.6			
C3 –	коэффициент, учитывающий состояние дорог ;				C3=	1			
C4 –	коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе и определяемый как соотношение: Sфакт./S								
где -					C4=	1.3			
Fфакт. –	фактическая поверхность материала на платформе, м2;								
Fo –	средняя площадь платформы, м2;				S=	14.0			
	Значение C4 колеблется в пределах 1,3-1,6 в зависимости от крупности материала и степени заполнения;								
C5 –	коэффициент, учитывающий скорость обдува (Voб) материала (таблица 3.3.4), которая определяется как геометрическая сумма скорости ветра и обратного вектора средней скорости движения транспорта по формуле: Voб=√ V1 x V2/3,6, м/с								
где -					C5=	1.38			
v1 –	наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с;				v1=	6			
v2 –	средняя скорость движения транспортного средства, км/ч;				v2 =	20			
C6 –	коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала, равный C6=k5 в уравнении (1) и принимаемый в соответствии с таб 4 согласно приложению к настоящей Методике;								
					C6=	0.7			
N –	число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час;				N =	1			
L –	среднее расстояние транспортировки в пределах площадки, км;								
					L =	0.04			
q1 –	пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега при C1, C2, C3=1, принимается равным 1450 г/км;								
					q1=	1450			
q'2 –	пылевыведение с единицы фактической поверхности материала на платформе, г/м²хс ;								
					q'2 =	0.002			
n –	число автомашин, работающих в карьере;				n=	1			
C7 –	коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу и равный 0,01;								
					C7=	0.01			
η -	эффективность средств пылеподавления, в долях единицы				η=	0.5			
Соответственно получим:									
	Код	Наименование			Выбросы в				
	вещ-ва	загрязняющего			атмосферу				
		вещества			г/с		т/период		
	2909	Пыль неорганическая: менее 20% двуокиси кремния			0.0352301		0.1393812		

Источник выброса №	6007	Неорг.							
Источник выделения №	1	Засыпка канав и траншей бульдозером SGHANTUISD 23							
Литература: Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение №8 к Приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от «12» июня 2014 года №221-Ө									
Разведка 2026 г.									
Максимальный разовый объем пылевывделений от всех этих источников рассчитывается по формуле:									
Q2=	$\frac{P1 * P2 * P3 * P4 * P5 * P6 * B1 * G * 10^6}{3600}$					, г/сек	(8)		
а валовой выброс по формуле:									
Mгод =	P1 * P2 * P3 * P4 * P5 * P6 * B1					, т/период			
где	P1 – доля пылевой фракции в породе, определяется путем отмывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0-200 мкм;								
							P1=	0.04	
	P2 – доля переходящей в аэрозоль летучей пыли с размером частиц 0-50 мкм по отношению ко всей пыли в материале (предполагается, что не вся летучая пыль переходит в аэрозоль). Уточнение значения P2 производится отбором запыленного воздуха на границах пылящего объекта при скорости при скорости ветра, 2 м/с, дующего в направлении точки отбора пробы (P2 = k2 из таблицы 1)								
							P2=	0.01	
	P3 – коэффициент, учитывающий скорость ветра в зоне работы экскаватора. Берется в соответствии с таблицей 2 согласно приложению к настоящей Методике (P3 =								
							P3=	1.4	
	P4 – коэффициент, учитывающий влажность материала и, принимаемый в соответствии с таблицей 4 согласно приложению к настоящей Методике (P4=k4)								
							P4=	0.7	
	P5 – коэффициент, учитывающий крупность материала и принимаемый в соответствии с таблицей 7 согласно приложению к настоящей Методике (P5 = k5);								
							P5=	0.4	
	P6 –коэффициент, учитывающий местные условия и принимаемый в соответствии с таблицей 3 согласно приложению к настоящей Методике (P6=k6);								
							P6=	1	
	B1 - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки								
							B1=	0.4	
	Gчас– количество перерабатываемого материала, т/ч;								
							Gчас=	9.57	
Объем материала-	450	м³;	плотность -	2.7	г/см³				
Gгод – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;									
							Gгод=	5130.0	
							T =	2706	
Код	Наименование					Выбросы в			
вещ-ва	загрязняющего					атмосферу			
	вещества					г/с	т/период		
2909	Пыль неорганическая: менее 20% двуокиси кремния					0.1667463	0.3217536		

Разведка 2026 г.	6008	Неорг.							
Источник выделения №	1	Техника с дизельными двигателями							
Литература: Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение №8 к Приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от «12» июня 2014 года №221-Ө									
Расчет выброса вредных веществ сжигании топлива автотранспортом									
Расчет проводится по формулам:									
годовой выброс									
$Q_T = (M \cdot q_i)$, т/год									
секундный выброс									
$Q_g = Q_T \cdot 10^6 / T \cdot 3600$, г/с									
где -									
T- продолжительность работы всего автотранспорта, час/год						T=	2706	час/год	
M- расход топлива , т/год						M=g x T=	35.2	т/год	
g- расход топлива, т/час						g =	0.013	т/час	
q _i - удельный выброс вещества на 1т расходуемого топлива (табл.13), т/т									
	328	Сажа			0.0155				
	330	Диоксид серы			0.02				
	301	Диоксид азота			0.01				
	337	Оксид углерода			0.1				
	703	Бенз(а)пирен			0.00000032				
	2754	Углеводороды предельные C12-C19			0.03				
Соответственно получим:									
	Код	Наименование	Выбросы в						
	вещ-ва	загрязняющего	атмосферу						
		вещества	г/с	т/г					
	328	Сажа	0.0559722	0.5452590					
	330	Диоксид серы	0.0722222	0.7035600					
		Диоксид азота	0.0361111	0.3517800					
	301	Диоксид азота	0.0288889	0.2814240					
	304	Оксид азота	0.0046944	0.0457314					
	337	Оксид углерода	0.3611111	3.5178000					
	703	Бенз(а)пирен	0.0000012	0.0000113					
	2754	Углеводороды предельные C	0.1083333	1.0553400					

дка 2026 г.							
Источник выброса №		6009	Неорг.				
Источник выделения №		1	Техника с карбюраторными двигателями				
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение №8 к Приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от «12» июня 2014 года №221-Ө							
Расчет выброса вредных веществ сжигании топлива автотранспортом							
Расчет проводится по формулам:							
годовой выброс							
Qт = (М * qі), т/год							
секундный выброс							
Qг = Qт * 10 ⁶ / Т * 3600, г/с							
продолжительность работы всего автотранспорта, час/год				Т	2706	час/год	
расход топлива , т/год				М	1.1	т/год	
расход топлива, т/час				g	0.0004	т/час	
удельный выброс вещества на 1 т расходуемого топлива (табл.13), т/т				qі		т/т	
	Оксиды азота			0.04			
184	Свинец			0.0003			
328	Сажа			0.00058			
330	Диоксид серы			0.002			
337	Оксид углерода			0.6			
703	Бенз(а)пирен			0.0000002			
2754	Алканы C12-C19 (в пересчете на углерод)			0.1			
Соответственно получим:							
Код	Наименование			Выбросы в			
вещ-ва	загрязняющего			атмосферу			
	вещества			г/с	т/г		
	Оксиды азота			0.0043935	0.0428000		
184	Свинец			0.0000330	0.0003210		
301	Диоксид азота			0.0035148	0.0342400		
304	Оксид азота			0.0005712	0.0055640		
328	Сажа			0.0000637	0.0006206		
330	Диоксид серы			0.0002197	0.0021400		
337	Оксид углерода			0.0659029	0.6420000		
703	Бенз(а)пирен			0.00000003	0.0000002		
2754	Алканы C12-C19 (в пересчете на углерод)			0.0109838	0.1070000		

Источник выброса №	6010	Неорг.							
Источник выделения №	1	Строительство буровых площадок и отстойников под буровые							
Литература: Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение №8 к Приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от «12» июня 2014 года №221-Ө									
Разведка 2026 г.									
Максимальный разовый объем пылевыведений от всех этих источников рассчитывается по формуле:									
Q2=	$\frac{P1 * P2 * P3 * P4 * P5 * P6 * B1 * G * 10^0}{3600}$					, г/сек	(8)		
а валовой выброс по формуле:									
Mгод =	$P1 * P2 * P3 * P4 * P5 * P6 * B1 *$					, т/период			
где	P1 – доля пылевой фракции в породе, определяется путем отмывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0-200 мкм;								
						P1=	0.05		
	P2 – доля переходящей в аэрозоль летучей пыли с размером частиц 0-50 мкм по отношению ко всей пыли в пыли в материале (предполагается, что не вся летучая пыль переходит в аэрозоль). Уточнение значения P2 значения P2 производится отбором запыленного воздуха на границах пылящего объекта при скорости ветра, 2 при скорости ветра, 2 м/с, дующего в направлении точки отбора пробы (P2 = k2 из таблицы 1) согласно								
						P2=	0.02		
	P3 – коэффициент, учитывающий скорость ветра в зоне работы экскаватора. Берется в соответствии с таблицей 2 согласно приложению к настоящей Методике (P3 = k3);								
						P3=	1.4		
	P4 – коэффициент, учитывающий влажность материала и, принимаемый в соответствии с таблицей 4 согласно приложению к настоящей Методике (P4=k4)								
						P4=	0.7		
	P5 – коэффициент, учитывающий крупность материала и принимаемый в соответствии с таблицей 7 согласно приложению к настоящей Методике (P5 = k5);								
						P5=	0.4		
	P6 –коэффициент, учитывающий местные условия и принимаемый в соответствии с таблицей 3 согласно приложению к настоящей Методике (P6=k6);								
						P6=	1		
	B1 - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки								
						B1=	0.7		
	Gчас – количество перерабатываемого материала, т/ч;								
						Gчас=	0.15		
Объем материала-	155	м³;		плотность -	2.7	г/см³			
Gгод – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;									
						Gгод=	419		
T - годовое количество рабочих часов, ч/год									
						T =	2706		
Код	Наименование					Выбросы в			
вещ-ва	загрязняющего					атмосферу			
	вещества					г/с	т/период		
2909	Пыль неорганическая: менее 20% двуокси кремния					0.0117882	0.1148364		

Источник выброса №	6011	Неорг						
Источник выделения №	1	Буровая установка УКБ-1 «MOTOROLAGP-340»						
Литература: Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение №8 к Приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от «12» июня 2014 года №221-Ө								
Разведка 2026 г.	$\frac{n \cdot z(1-\eta)}{3600}$	,г/сек (9)						
Мгод=	$\frac{M_{год} = Q3 \cdot T \cdot 3600}{1\,000\,000}$	,т/год						
где -								
n-	количество одновременно работающих буровых станков;					n=	1	
z-	количество пыли, выделяемое при бурении одним станком, г/ч,					z=	97	
η -	эффективность системы пылеочистки, в долях					η=	0.85	
T-	чистое время работы , ч/год.					T=	1353	
Соответственно получим:								
	Код	Наименование				Выбросы в		
	вещ-ва	загрязняющего				атмосферу		
		вещества				г/с	т/г	
	2909	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния				0.0040417	0.0196862	
Источник выброса №	6011	Неорг						
Источник выделения №	2	Буровая установка УКБ-1 «MOTOROLAGP-360»						
Литература: Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение №8 к Приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от «12» июня 2014 года №221-Ө								
Q3=	$\frac{n \cdot z(1-\eta)}{3600}$	,г/сек (9)						
Мгод=	$\frac{M_{год} = Q3 \cdot T \cdot 3600}{1\,000\,000}$	,т/год						
где -								
n-	количество одновременно работающих буровых станков;					n=	1	
z-	количество пыли, выделяемое при бурении одним станком, г/ч,					z=	97	
η -	эффективность системы пылеочистки, в долях					η=	0.85	
T-	чистое время работы , ч/год.					T=	1353	
Соответственно получим:								
	Код	Наименование				Выбросы в		
	вещ-ва	загрязняющего				атмосферу		
		вещества				г/с	т/г	
	2909	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния				0.0040417	0.0196862	

Источник выброса №	6013	Неорг.					
Источник выброса №	1	Рекультивация нарушенных земель					
Литература: Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение №8 к Приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от «12» июня 2014 года №221-Ө							
Максимальный разовый объем пылевывделений от всех этих источников рассчитывается по формуле:							
Q2=	$\frac{P1 * P2 * P3 * P4 * P5 * P6 * B1 * G * 10^6}{3600}$		, г/сек		(8)		
а валовой выброс по формуле:							
Мгод =	$P1 * P2 * P3 * P4 * P5 * P6 * B1 * G$		, т/период				
где	P1 – доля пылевой фракции в породе, определяется путем отмывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0-200 мкм;						
					P1=	0.04	
	P2 – доля переходящей в аэрозоль летучей пыли с размером частиц 0-50 мкм по отношению ко всей пыли в материале (предполагается, что не вся летучая пыль переходит в аэрозоль). Уточнение значения P2 производится отбором запыленного воздуха на границах пылящего объекта при скорости ветра, 2 м/с, дующего в направлении точки отбора пробы (P2 = k2 из таблицы 1)						
					P2=	0.01	
	P3 – коэффициент, учитывающий скорость ветра в зоне работы экскаватора. Берется в соответствии таблицей 2 согласно приложению к настоящей Методике (P3 =						
					P3=	1.4	
	P4 – коэффициент, учитывающий влажность материала и, принимаемый в соответствии с таблицей 4 согласно приложению к настоящей Методике (P4=k4)						
					P4=	0.7	
	P5 – коэффициент, учитывающий крупность материала и принимаемый в соответствии с таблицей 7 согласно приложению к настоящей Методике (P5 = k5);						
					P5=	0.5	
	P6 –коэффициент, учитывающий местные условия и принимаемый в соответствии с таблицей 3 согласно приложению к настоящей Методике (P6=k6);						
					P6=	1	
	B1 - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки						
					B1=	0.7	
	Gчас – количество перерабатываемого материала, т/ч;						
					Gчас=	13.55	
Объем материала-	1125	м³;	плотность -	2.65	г/см³		
Gгод – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;							
					Gгод=	2981.3	
T - годовое количество рабочих часов, ч/год							
					T =	220	
Код	Наименование			Выбросы в			
вещ-ва	загрязняющего			атмосферу			
	вещества			г/с	т/период		
2909	Пыль неорганическая: менее 20% двуокиси кремния			0.5164489	0.4090275		

Источник выброса №	6014	Неорг.							
Источник выделения №	1	Возврат ПРС							
Литература: Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение №8 к Приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от «12» июня 2014 года №221-Ө									
Разведка 2026 г.									
Максимальный разовый объем пылевывделений от всех этих источников рассчитывается по формуле:									
Q2=	$\frac{P1 * P2 * P3 * P4 * P5 * P6 * B1 * G * 10^6}{3600}$					, г/сек	(8)		
а валовой выброс по формуле:									
Мгод =	P1 * P2 * P3 * P4 * P5 * P6 * B1 * G					, т/период			
где	P1 – доля пылевой фракции в породе, определяется путем отмывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0-200 мкм;								
						P1=	0.04		
	P2 – доля переходящей в аэрозоль летучей пыли с размером частиц 0-50 мкм по отношению ко всей пыли в материале (предполагается, что не вся летучая пыль переходит в аэрозоль). Уточнение значения P2 производится отбором запыленного воздуха на границах пылящего объекта при скорости ветра, 2 м/с, дующего в направлении точки отбора пробы (P2 = k2 из таблицы 1)								
						P2=	0.01		
	P3 – коэффициент, учитывающий скорость ветра в зоне работы экскаватора. Берется в соответствии с таблицей 2 согласно приложению к настоящей Методике (P3 =								
						P3=	1.4		
	P4 – коэффициент, учитывающий влажность материала и, принимаемый в соответствии с таблицей 4 согласно приложению к настоящей Методике (P4=k4)								
						P4=	0.7		
	P5 – коэффициент, учитывающий крупность материала и принимаемый в соответствии с таблицей 7 согласно приложению к настоящей Методике (P5 = k5);								
						P5=	0.5		
	P6 –коэффициент, учитывающий местные условия и принимаемый в соответствии с таблицей 3 согласно приложению к настоящей Методике (P6=k6);								
						P6=	1		
	B1 - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки								
						B1=	0.7		
	Gчас – количество перерабатываемого материала, т/ч;								
						Gчас=	2.76		
Объем материала-	225	м³;	плотность -		2.7	г/см³			
Gгод – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;									
							607.5		
T - годовое количество рабочих часов, ч/год									
						T =	220		
Код	Наименование					Выбросы в			
вещ-ва	загрязняющего					атмосферу			
	вещества					г/с	т/период		
2909	Пыль неорганическая: менее 20% двуокиси кремния					0.1052386	0.0833490		

8.2 Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. (2027-2030 год)

Источник выброса №	0001	Труба					
Источник выделения №	1	Дизель-генератор SDMO X 180/4DE					
Литература: «Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок (приложение № 9 к приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө).							
Определяется по формуле:							
	Мсек = (Е ₃ * Вкг/час) / 3600						
	Мгод = (Е ₃ * Вт/год) / 1000						
где -							
	Тчас - время работы за отчетный период			T=	2706	час	
	Ne - мощность двигателя			Ne =	5	кВт	
	Е ₃ - Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),						
	Вгод - расход топлива дизельной установкой, т/год			Вгод =	2	т/год	
	Вкг/час - расход топлива дизельной установкой, кг/час			Вгод =	0.7390983	кг/час	
	Код	Наименование	Значение			Выброс вредного	
	вещества	вещества				вещества	
			Е ₃	Вкг/час =	Вт/год =	Мг/сек	Мт/год
	301	Диоксид азота	30	0.7390983	2	0.0061592	0.0600000
	304	Оксид азота	39	0.7390983	2	0.0080069	0.0780000
	328	Сажа	5	0.7390983	2	0.0010265	0.0100000
	330	Диоксид серы	10	0.7390983	2	0.0020531	0.0200000
	337	Оксид углерода	25	0.7390983	2	0.0051326	0.0500000
	1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акриальдегид)	1.2	0.7390983	2	0.0002464	0.0024000
	1325	Формальдегид	1.2	0.7390983	2	0.0002464	0.0024000
	2754	Углеводороды предельные C12-C19	12	0.7390983	2	0.0024637	0.0240000

Источник выброса №	0002	орг					
Источник выделения №	1	Буровая установка УКБ-1 «MOTOROLAGP-340»					
Литература: «Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок (приложение № 9 к приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө).							
Определяется по формуле:							
	$M_{сек} = (E_{\text{э}} * V_{кг/час}) / 3600$						
	$M_{год} = (E_{\text{э}} * V_{т/год}) / 1000$						
где -							
	Тчас - время работы за отчетный период			T =	1353	час	
	Не - мощность двигателя			Ne =	132	кВт	
	E _э - Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),						
	Вгод - расход топлива дизельной установкой, т/год			Вгод =	6.7	т/год	
	Вкг/час - расход топлива дизельной установкой, кг/час			Вгод =	5.0	кг/час	
	Код	Наименование	Значение			Выброс вредного	
	вещества	вещества				вещества	
			E _э	Вкг/час =	Вт/год =	Мг/сек	Мт/год
	301	Диоксид азота	30	5.0	7	0.0413895	0.2016000
	304	Оксид азота	39	5.0	7	0.0538064	0.2620800
	328	Сажа	5	5.0	7	0.0068983	0.0336000
	330	Диоксид серы	10	5.0	7	0.0137965	0.0672000
	337	Оксид углерода	25	5.0	7	0.0344913	0.1680000
	1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акриальдегид)	1.2	5.0	7	0.0016556	0.0080640
	1325	Формальдегид	1.2	5.0	7	0.0016556	0.0080640
	2754	Углеводороды предельные C12-C19	12	5.0	7	0.0165558	0.0806400

Источник выброса №	0002	орг					
Источник выделения №	2	Буровая установка УКБ-1 «MOTOROLAGP-360»					
Литература: «Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок							
Определяется по формуле:							
	$M_{сек} = (E_3 * V_{кг/час}) / 3600$						
	$M_{год} = (E_3 * V_{т/год}) / 1000$						
где -							
	Тчас - время работы за отчетный период			Т =	1353	час	
	Ne - мощность двигателя			Ne =	132	кВт	
	E ₃ - Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),						
	Вгод - расход топлива дизельной установкой, т/год			Вгод =	6.720	т/год	
	Вкг/час - расход топлива дизельной установкой, кг/час			Вгод =	5.0	кг/час	
	Код	Наименование	Значение			Выброс вредного	
	вещества	вещества				вещества	
			E ₃	Вкг/час =	Вт/год =	Мг/сек	Мт/год
	301	Диоксид азота	30	5.0	6.720	0.0413895	0.2016000
	304	Оксид азота	39	5.0	6.720	0.0538064	0.2620800
	328	Сажа	5	5.0	6.720	0.0068983	0.0336000
	330	Диоксид серы	10	5.0	6.720	0.0137965	0.0672000
	337	Оксид углерода	25	5.0	6.720	0.0344913	0.1680000
	1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин,	1.2	5.0	6.720	0.0016556	0.0080640
	1325	Формальдегид	1.2	5.0	6.720	0.0016556	0.0080640
	2754	Углеводороды предельные C	12	5.0	6.720	0.0165558	0.0806400

			003	Лагерь						
Источник выделения №			1			Дизельная станция АД-ЗОО				
Литература: РНД 211.2.02.04.-2004 "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных										
Определяется по формуле:										
	Мсек = (ei * Ne) / 3600									
	Мгод = (qi * Bгод) / 1000									
где -										
	Тчас - время работы за отчетный период				T =	220				час
	Ne - мощность двигателя				Ne =	87				кВт
	ei - выброс вещества на ед. мощности двигателя г/кВт-ч									
	определяемый по табл.1 и табл.2									
	qi - выброс вещества, г/кг топлива, приходящегося на 1 кг									
	дизтоплива , при работе стационарной установки с учетом									
	совокупности режимов , составляющих экспл.цикл, опре-									
	деляемый по табл.3 и табл.4									
	Bгод - расход топлива дизельной установкой т/				Bгод =	5.698				
	Расход топлива, л/ч		25.9							
	Код	Наименование		Значение	Значение				Выброс вредного	
	вещества	вещества							вещества	
				ei	qi	T =	Ne =	Bгод =	Мг/сек	Мт/год
		Оксиды азота							0.2474861	0.2450140
	301	Диоксид азота	80%	10.3	43	220	86.5	5.698	0.1979889	0.1960112
	304	Оксид азота	13%						0.0321732	0.0318518
	328	Сажа		0.7	3	220	86.5	5.698	0.0168194	0.0170940
	330	Диоксид серы		1.1	4.5	220	86.5	5.698	0.0264306	0.0256410
	337	Оксид углерода		7.2	30	220	86.5	5.698	0.1730000	0.1709400
	703	Бенз(а)пирен		1.3E-05	6E-05	220	86.5	5.698	0.0000003	0.0000003
	1325	Формальдегид		0.15	0.6	220	86.5	5.698	0.0036042	0.0034188
	2754	Углеводороды предельные		3.6	15	220	86.5	5.698	0.0865000	0.0854700

Источник выброса №	6001	Неорг.							
Источник выделения №	1	Снятие ПРС							
Литература: Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение №8 к Приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от «12» июня 2014 года №221-Ө									
Максимальный разовый объем пылевыведений от всех этих источников рассчитывается по формуле:									
Q2=	$\frac{P1 * P2 * P3 * P4 * P5 * P6 * B1 * G * 10^6}{3600}$					, г/сек	(8)		
а валовой выброс по формуле:									
Mгод =	$P1 * P2 * P3 * P4 * P5 * P6 * B1 * G$					, т/период			
где	P1 – доля пылевой фракции в породе, определяется путем отмывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0-200 мкм;								
						P1=	0.05		
	P2 – доля переходящей в аэрозоль летучей пыли с размером частиц 0-50 мкм по отношению ко всей пыли в материале пыли в материале (предполагается, что не вся летучая пыль переходит в аэрозоль). Уточнение значения P2 значения P2 производится отбором запыленного воздуха на границах пылящего объекта при скорости ветра, 2 м/с, при скорости ветра, 2 м/с, дующего в направлении точки отбора пробы (P2 = k2 из таблицы 1) согласно приложению								
						P2=	0.03		
	P3 – коэффициент, учитывающий скорость ветра в зоне работы экскаватора. Берется в соответствии с таблицей 2 таблицей 2 согласно приложению к настоящей Методике (P3 = k3);								
						P3=	1.4		
	P4 – коэффициент, учитывающий влажность материала и, принимаемый в соответствии с таблицей 4 согласно приложению к настоящей Методике (P4=k4)								
						P4=	0.7		
	P5 – коэффициент, учитывающий крупность материала и принимаемый в соответствии с таблицей 7 согласно приложению к настоящей Методике (P5 = k5);								
						P5=	0.5		
	P6 –коэффициент, учитывающий местные условия и принимаемый в соответствии с таблицей 3 согласно приложению к настоящей Методике (P6=k6);								
						P6=	1		
	B1 - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки								
						B1=	0.7		
	Gчас – количество перерабатываемого материала, т/ч;								
						Gчас=	0.22		
Объем материала-	225	м³;	плотность -		2.7	г/см³			
Gгод – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;									
						Gгод=	607.5		
T - годовое количество рабочих часов, ч/год									
						T=	2706		
Код	Наименование					Выбросы в			
вещ-ва	загрязняющего					атмосферу			
	вещества					г/с		т/период	
2909	Пыль неорганическая: менее 20% двуокиси кремния					0.0320850		0.3125588	

Источник выброса №	6002	Неорг.							
Источник выделения №	1	Транспортировка ПРС							
Литература: Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение №8 к Приказу Министерства окружающей среды и водных ресурсов РК от «12» июня 2014 года №221-Ө									
Максимальный разовый выброс рассчитывается по формуле:									
Qсек=	$\frac{C1 \times C2 \times C3 \times N \times L \times q1 \times C6 \times C7}{3600}$					+C4 x C5 x C6 x q'2 x F0 x n		,г/сек	
а валовый выброс рассчитывается по формуле:									
Qгод=	(C1 x C2 x C3 x N x L x q1 x C6 x C7) + C4 x C5 x C6 x q'2 x F0 x n							,т/период	
C1 –	коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность					C1=	1		
C2 –	коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта, км/час;					C2=	0.6		
C3 –	коэффициент, учитывающий состояние дорог ;					C3=	1		
C4 –	коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе и определяемый как соотношение: Sфакт./S								
где -						C4=	1.3		
Fфакт. –	фактическая поверхность материала на платформе, м2;								
Fo –	средняя площадь платформы, м2;					S=	14.0		
C5 –	Значение C4 колеблется в пределах 1,3-1,6 в зависимости от крупности материала и степени заполнения;								
C5 –	коэффициент, учитывающий скорость обдува (Voб) материала (таблица 3.3.4), которая определяется как геометрическая сумма скорости ветра и обратного вектора средней скорости движения транспорта по формуле: Voб=√ V1 x V2/3,6, м/с								
где -						C5=	1.38		
v1 –	наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с;					v1=	6		
v2 –	средняя скорость движения транспортного средства, км/ч;					v2 =	20		
C6 –	коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала, равный C6=к5 в уравнении (1) и принимаемый в соответствии с таб 4 согласно приложению к настоящей Методике;								
						C6=	0.7		
N –	число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час;					N =	1		
L –	среднее расстояние транспортировки в пределах площадки, км;					L =	0.03		
q1 –	пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега при C1, C2, C3=1, принимается равным 1450 г/км;					q1=	1450		
q'2 –	пылевыведение с единицы фактической поверхности материала на платформе, г/м²хс ;					q'2 =	0.002		
n –	число автомашин, работающих в карьере;					n=	1		
C7 –	коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу и равный 0,01;					C7=	0.01		
η -	эффективность средств пылеподавления, в долях единицы					η=	0.5		
Соответственно получим:									
Код		Наименование				Выбросы в			
вещ-ва		загрязняющего				атмосферу			
		вещества				г/с		т/период	
2909		Пыль неорганическая: менее 20% двуокиси кремния				0.0352132		0.1089312	

Источник выброса №	6003	Неорг.							
Источник выделения №	1	Разгрузка ПРС во временный отвал							
Литература: Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение №8 к Приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от «12» июня 2014 года №221-Ө									
Максимальный разовый объем пылевывделений от всех этих источников рассчитывается по формуле:									
Q2=	$\frac{P1 * P2 * P3 * P4 * P5 * P6 * B1 * G * 10^6}{3600}$					, г/сек	(8)		
а валовой выброс по формуле:									
Мгод =	$P1 * P2 * P3 * P4 * P5 * P6 * B1 * G$					, т/период			
где	P1 – доля пылевой фракции в породе, определяется путем отмывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0-200 мкм;								
						P1=	0.05		
	P2 – доля переходящей в аэрозоль летучей пыли с размером частиц 0-50 мкм по отношению ко всей пыли в пыли в материале (предполагается, что не вся летучая пыль переходит в аэрозоль). Уточнение значения P2 значения P2 производится отбором запыленного воздуха на границах пылящего объекта при скорости ветра, 2 м/с, при скорости ветра, 2 м/с, дующего в направлении точки отбора пробы (P2 = k2 из таблицы 1) согласно								
						P2=	0.03		
	P3 – коэффициент, учитывающий скорость ветра в зоне работы экскаватора. Берется в соответствии с таблицей 2 таблицей 2 согласно приложению к настоящей Методике (P3 = k3);								
						P3=	1.4		
	P4 – коэффициент, учитывающий влажность материала и, принимаемый в соответствии с таблицей 4 согласно приложению к настоящей Методике (P4=k4)								
						P4=	0.7		
	P5 – коэффициент, учитывающий крупность материала и принимаемый в соответствии с таблицей 7 согласно приложению к настоящей Методике (P5 = k5);								
						P5=	0.5		
	P6 –коэффициент, учитывающий местные условия и принимаемый в соответствии с таблицей 3 согласно приложению к настоящей Методике (P6=k6);								
						P6=	1		
	B1 - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки								
						B1=	0.7		
	Gчас – количество перерабатываемого материала, т/ч;								
						Gчас=	0.22		
Объем материала-	225	м³;	плотность -	2.7	г/см³				
Gгод – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;						Gгод=	607.5		
T - годовое количество рабочих часов, ч/год						T=	2706		
Код	Наименование				Выбросы в				
вещ-ва	загрязняющего				атмосферу				
	вещества				г/с		т/г		
2909	Пыль неорганическая: менее 20% двуокиси кремния				0.0320850		0.3125588		

Источник выделения №	2	Поверхность пыления					
Литература: Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение №8 к Приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от «12» июня 2014 года №221-Ө							
Максимальный разовый выброс пыли, поступающий в атмосферу с поверхности склада, рассчитывается по формуле:							
B = k ₃ x k ₄ x k ₅ x k ₆ x k ₇ x q' x F		, г/сек		(1)			
Количество твердых частиц, сдуваемых с поверхности склада, рассчитывается по формуле:							
Mгод = B *T* 3600 / 1000 000		, т/период					
где							
k3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 2)				k3=		1.4	
k4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (таблица 3);				k4=		1	
k5 – коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4). Под влажностью понимается влажность его пылевой и мелкозернистой фракции (d ≤ 1 мм);				k5=		0.7	
k7 – коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 3.1.5);				k7=		0.5	
k6 –коэффициент, учитывающий профиль поверхности складированного материала и определяемый как соотношение: Sфакт./S				k6=		1.5	
где							
Fфакт. – фактическая поверхность материала с учетом рельефа его сечения, м2;				S=		40.0	
F – поверхность пыления в плане, м2;							
q' - унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности, г/м2*с, в условиях когда k4=1; k5=1 (таблица 6);				q'=		0.002	
T - годовое количество рабочих часов, ч/год				T=		2706	
Код	Наименование			Выбросы в			
вещ-ва	загрязняющего			атмосферу			
	вещества			г/с		т/период	
2909	Пыль неорганическая: менее 20% двуокиси кремния			0.0588000		0.5728061	

Источник выброса №	6004	Неорг.							
Источник выделения №	1	Проходка траншей							
Литература: Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение №8 к Приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от «12» июня 2014 года №221-Ө									
Максимальный разовый объем пылевывделений от всех этих источников рассчитывается по формуле:									
Q2=	$\frac{P1 * P2 * P3 * P4 * P5 * P6 * B1 * G * 10^6}{3600}$					, г/сек	(8)		
а валовой выброс по формуле:									
Мгод =	$P1 * P2 * P3 * P4 * P5 * P6 * B1$					, т/период			
где	P1 – доля пылевой фракции в породе, определяется путем отмывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0-200 мкм;								
							P1=	0.04	
	P2 – доля переходящей в аэрозоль летучей пыли с размером частиц 0-50 мкм по отношению ко всей пыли в материале (предполагается, что не вся летучая пыль переходит в аэрозоль). Уточнение значения P2 производится отбором запыленного воздуха на границах пылящего объекта при скорости при скорости ветра, 2 м/с, дующего в направлении точки отбора пробы (P2 = k2 из таблицы 1)								
							P2=	0.01	
	P3 – коэффициент, учитывающий скорость ветра в зоне работы экскаватора. Берется в соответствии с таблицей 2 согласно приложению к настоящей Методике (P3								
							P3=	1.4	
	P4 – коэффициент, учитывающий влажность материала и, принимаемый в соответствии с таблицей 4 согласно приложению к настоящей Методике (P4=k4)								
							P4=	0.7	
	P5 – коэффициент, учитывающий крупность материала и принимаемый в соответствии с таблицей 7 согласно приложению к настоящей Методике (P5 = k5);								
							P5=	0.4	
	P6 –коэффициент, учитывающий местные условия и принимаемый в соответствии с таблицей 3 согласно приложению к настоящей Методике (P6=k6);								
							P6=	1	
	B1 - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки								
							B1=	0.7	
	Gчас – количество перерабатываемого материала, т/ч;								
							Gчас=	4.79	
Объем материала-	225	м³;	плотность -	2.7	г/см³				
Gгод – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;									
							Gгод=	2565.0	
T - годовое количество рабочих часов, ч/год									
							T=	2706	
Код	Наименование					Выбросы в			
вещ-ва	загрязняющего					атмосферу			
	вещества					г/с	т/период		
2909	Пыль неорганическая: менее 20% двуокиси кремния					0.1459030	0.2815344		

Источник выброса №	6005	Неорг.							
Источник выделения №	1	Проходка канав							
Литература: Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение №8 к Приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от «12» июня 2014 года №221-Ө									
Максимальный разовый объем пылевывделений от всех этих источников рассчитывается по формуле:									
Q2=	$\frac{P1 * P2 * P3 * P4 * P5 * P6 * B1 * G * 10^6}{3600}$					, г/сек		(8)	
а валовой выброс по формуле:									
Mгод =	$P1 * P2 * P3 * P4 * P5 * P6 * B1$					, т/период			
где	P1 – доля пылевой фракции в породе, определяется путем отмывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0-200 мкм;								
							P1=	0.04	
	P2 – доля переходящей в аэрозоль летучей пыли с размером частиц 0-50 мкм по отношению ко пыли в материале (предполагается, что не вся летучая пыль переходит в аэрозоль). Уточнение значения P2 производится отбором запыленного воздуха на границах пылящего объекта при скорости ветра, 2 м/с, дующего в направлении точки отбора пробы (P2 = k2 из таблицы 1)								
							P2=	0.01	
	P3 – коэффициент, учитывающий скорость ветра в зоне работы экскаватора. Берется в таблице 2 согласно приложению к настоящей Методике								
							P3=	1.4	
	P4 – коэффициент, учитывающий влажность материала и, принимаемый в соответствии с таблицей согласно приложению к настоящей Методике (P4=k4)								
							P4=	0.7	
	P5 – коэффициент, учитывающий крупность материала и принимаемый в соответствии с таблицей согласно приложению к настоящей Методике (P5 = k5);								
							P5=	0.4	
	P6 –коэффициент, учитывающий местные условия и принимаемый в соответствии с таблицей 3 согласно приложению к настоящей Методике (P6=k6);								
							P6=	1	
	B1 - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки								
							B1=	0.7	
	Gчас – количество перерабатываемого материала, т/ч;								
							Gчас=	4.79	
Объем материала-	225	м³;		плотность -	2.7	г/см³			
Gгод – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;									
							Gгод=	2565.0	
T - годовое количество рабочих часов, ч/год									
							T =	2706	
Код	Наименование					Выбросы в			
вещ-ва	загрязняющего					атмосферу			
	вещества					г/с	т/период		
2909	Пыль неорганическая: менее 20% двуокиси кремн					0.1459030	0.2815344		

Источник выброса №	6006	Неорг.							
Источник выделения №	1	Транспортировка проб							
Литература: Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение №8 к Приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от «12» июня 2014 года №221-Ө									
Qсек=	$\frac{C1 \times C2 \times C3 \times N \times L \times q1 \times C6 \times C7}{3600}$					$+C4 \times C5 \times C6 \times q'2 \times F0 \times n$		,г/сек	
а валовый выброс рассчитывается по формуле:									
Qгод=	$(C1 \times C2 \times C3 \times N \times L \times q1 \times C6 \times C7) + C4 \times C5 \times C6 \times q'2 \times F0 \times n$							,т/период	
C1 –	коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность					C1=	1		
C2 –	коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта, км/час;					C2=	0.6		
C3 –	коэффициент, учитывающий состояние дорог ;					C3=	1		
C4 –	коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе и определяемый как соотношение: Sфакт./S					C4=	1.3		
где -						C4=	1.3		
Fфакт. –	фактическая поверхность материала на платформе, м2;								
Fo –	средняя площадь платформы, м2;					S=	14.0		
	Значение C4 колеблется в пределах 1,3-1,6 в зависимости от крупности материала и степени заполнения;								
C5 –	коэффициент, учитывающий скорость обдува (Voб) материала (таблица 3.3.4), которая определяется как геометрическая сумма скорости ветра и обратного вектора средней скорости движения транспорта по формуле: Voб= $\sqrt{V1 \times V2/3,6}$, м/с								
где -						C5=	1.38		
v1 –	наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с;					v1=	6		
v2 –	средняя скорость движения транспортного средства, км/ч;					v2 =	20		
C6 –	коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала, равный C6=k5 в уравнении (1) и принимаемый в соответствии с таб 4 согласно приложению к настоящей Методике;					C6=	0.7		
N –	число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час;					N =	1		
L –	среднее расстояние транспортировки в предалах площадки, км;					L =	0.04		
q1 –	пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега при C1, C2, C3=1, принимается равным 1450 г/км;					q1=	1450		
q'2 –	пылевыведение с единицы фактической поверхности материала на платформе, г/м²хс ;					q'2 =	0.002		
n –	число автомашин, работающих в карьере;					n=	1		
C7 –	коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу и равный 0,01;					C7=	0.01		
η -	эффективность средств пылеподавления, в долях единицы					η=	0.5		
Соответственно получим:									
Код	Наименование					Выбросы в			
вещ-ва	загрязняющего					атмосферу			
	вещества					г/с		т/период	
2909	Пыль неорганическая: менее 20% двуокиси кремния					0.0352301		0.1393812	

Источник выброса №	6007	Неорг.					
Источник выделения №	1	Засыпка канав и траншей бульдозером SGHANTUISD 23					
Литература: Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение №8 к Приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от «12» июня 2014 года №221-Ө							
Максимальный разовый объем пылевыведений от всех этих источников рассчитывается по формуле:							
Q2=	$\frac{P1 * P2 * P3 * P4 * P5 * P6 * B1 * G}{3600}$		, г/сек		(8)		
а валовой выброс по формуле:							
Mгод =	$P1 * P2 * P3 * P4 * P5 * P6 * I$, т/период						
где	P1 – доля пылевой фракции в породе, определяется путем отмывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0-200 мкм;						
			P1=		0.04		
	P2 – доля переходящей в аэрозоль летучей пыли с размером частиц 0-50 мкм по отношению пыли в материале (предполагается, что не вся летучая пыль переходит в аэрозоль). Уточнение значения P2 производится отбором запыленного воздуха на границах пылящего объекта при скорости ветра, 2 м/с, дующего в направлении точки отбора пробы (P2 = k2 из таблицы 1)						
			P2=		0.01		
	P3 – коэффициент, учитывающий скорость ветра в зоне работы экскаватора. Берется в таблице 2 согласно приложению к настоящей Методике						
			P3=		1.4		
	P4 – коэффициент, учитывающий влажность материала и, принимаемый в соответствии с согласно приложению к настоящей Методике (P4=k4)						
			P4=		0.7		
	P5 – коэффициент, учитывающий крупность материала и принимаемый в соответствии с согласно приложению к настоящей Методике (P5 = k5);						
			P5=		0.4		
	P6 –коэффициент, учитывающий местные условия и принимаемый в соответствии с таблицей 3 согласно приложению к настоящей Методике (P6=k6);						
			P6=		1		
	B1 - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки						
			B1=		0.4		
	Gчас – количество перерабатываемого материала, т/ч;						
			Gчас=		9.57		
	Объем материала-	450	м³;	плотность -	2.7	г/см³	
	Gгод – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;						
			Gгод=		5130.0		
			T =		2706		
	Код	Наименование			Выбросы в		
	вещ-ва	загрязняющего			атмосферу		
		вещества			г/с	т/период	
	2909	Пыль неорганическая: менее 20% двуокиси кремния			0.1667463	0.3217536	

6008	Неорг.								
Источник выделения №	1	Техника с дизельными двигателями							
Литература: Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение №8 к Приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от «12» июня 2014 года №221-Ө									
Расчет выброса вредных веществ сжигании топлива автотранспортом									
Расчет проводится по формулам:									
годовой выброс									
$Q_T = (M \cdot q_i)$, т/год									
секундный выброс									
$Q_T = Q_T \cdot 10^6 / T \cdot 3600$, г/с									
где -									
T-	продолжительность работы всего автотранспорта, час/год							T=	2706 час/год
M-	раход топлива , т/год							M=g x T=	35.2 т/год
g-	расход топлива, т/час							g =	0.013 т/час
q _i -	удельный выброс вещества на 1т расходуемого топлива (табл.13), т/т								
	328	Сажа						0.0155	
	330	Диоксид серы						0.02	
	301	Диоксид азота						0.01	
	337	Оксид углерода						0.1	
	703	Бенз(а)пирен						0.00000032	
	2754	Углеводороды предельные C12-C19						0.03	
Соответственно получим:									
	Код	Наименование	Выбросы в атмосферу						
	вещ-ва	загрязняющего вещества	г/с	т/Г					
	328	Сажа	0.0559722	0.5452590					
	330	Диоксид серы	0.0722222	0.7035600					
		Диоксид азота	0.0361111	0.3517800					
	301	Диоксид азота	0.0288889	0.2814240					
	304	Оксид азота	0.0046944	0.0457314					
	337	Оксид углерода	0.3611111	3.5178000					
	703	Бенз(а)пирен	0.0000012	0.0000113					
	2754	Углеводороды предельные C	0.1083333	1.0553400					

Источник выброса №	6010	Неорг.							
Источник выделения №	1	Строительство буровых площадок и отстойников под буровые							
Литература: Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение №8 к Приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от «12» июня 2014 года №221-Ө									
Максимальный разовый объем пылевывделений от всех этих источников рассчитывается по формуле:									
Q2=	$\frac{P1 * P2 * P3 * P4 * P5 * P6 * B1 * G * 10^9}{3600}$				, г/сек		(8)		
а валовой выброс по формуле:									
Mгод =	$P1 * P2 * P3 * P4 * P5 * P6 * B1 *$				, т/период				
где	P1 – доля пылевой фракции в породе, определяется путем отмывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0-200 мкм;								
					P1=		0.05		
	P2 – доля переходящей в аэрозоль летучей пыли с размером частиц 0-50 мкм по отношению ко всей пыли в пыли в материале (предполагается, что не вся летучая пыль переходит в аэрозоль). Уточнение значения P2 значения P2 производится отбором запыленного воздуха на границах пылящего объекта при скорости ветра, 2 при скорости ветра, 2 м/с, дующего в направлении точки отбора пробы (P2 = k2 из таблицы 1) согласно								
					P2=		0.02		
	P3 – коэффициент, учитывающий скорость ветра в зоне работы экскаватора. Берется в соответствии с таблицей 2 таблицей 2 согласно приложению к настоящей Методике (P3 = k3);								
					P3=		1.4		
	P4 – коэффициент, учитывающий влажность материала и, принимаемый в соответствии с таблицей 4 согласно приложению к настоящей Методике (P4=k4)								
					P4=		0.7		
	P5 – коэффициент, учитывающий крупность материала и принимаемый в соответствии с таблицей 7 согласно приложению к настоящей Методике (P5 = k5);								
					P5=		0.4		
	P6 –коэффициент, учитывающий местные условия и принимаемый в соответствии с таблицей 3 согласно приложению к настоящей Методике (P6=k6);								
					P6=		1		
	B1 - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки								
					B1=		0.7		
	Gчас – количество перерабатываемого материала, т/ч;								
					Gчас=		0.12		
	Объем материала-	124	м³;	плотность -	2.7	г/см³			
	Gгод – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;								
					Gгод=		335		
	T - годовое количество рабочих часов, ч/год								
					T=		2706		
Код вещ-ва	Наименование загрязняющего вещества					Выбросы в атмосферу			
						г/с		т/период	
2909	Пыль неорганическая: менее 20% двуокиси кремния					0.0094306		0.0918691	

Источник выброса №	6011	Неорг					
Источник выделения №	1	Буровая установка УКБ-1 «MOTOROLAGP-340»					
Литература: Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение №8 к Приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от «12» июня 2014 года №221-Ө							
	$\frac{n \cdot z(1-\eta)}{3600}$	,г/сек (9)					
Мгод=	$\frac{M_{год} = Q3 \cdot T \cdot 3600}{1\,000\,000}$	,т/год					
где -							
n-	количество одновременно работающих буровых станков;						n= 1
z-	количество пыли, выделяемое при бурении одним станком, г/ч,						z= 97
η -	эффективность системы пылеочистки, в долях						η= 0.85
T-	чистое время работы , ч/год.						T= 1353
Соответственно получим:							
	Код	Наименование	Выбросы в				
	вещ-ва	загрязняющего	атмосферу				
		вещества	г/с	т/г			
	2909	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния	0.0040417	0.0196862			
Источник выброса №	6011	Неорг					
Источник выделения №	2	Буровая установка УКБ-1 «MOTOROLAGP-360»					
Литература: Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение №8 к Приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от «12» июня 2014 года №221-Ө							
Q3=	$\frac{n \cdot z(1-\eta)}{3600}$	,г/сек (9)					
Мгод=	$\frac{M_{год} = Q3 \cdot T \cdot 3600}{1\,000\,000}$	,т/год					
где -							
n-	количество одновременно работающих буровых станков;						n= 1
z-	количество пыли, выделяемое при бурении одним станком, г/ч,						z= 97
η -	эффективность системы пылеочистки, в долях						η= 0.85
T-	чистое время работы , ч/год.						T= 1353
Соответственно получим:							
	Код	Наименование	Выбросы в				
	вещ-ва	загрязняющего	атмосферу				
		вещества	г/с	т/г			
	2909	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния	0.0040417	0.0196862			

Источник выброса №	6013	Неорг.							
Источник выброса №	1	Рекультивация нарушенных земель							
Литература: Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение №8 к Приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от «12» июня 2014 года №221-Ө									
Максимальный разовый объем пылевывделений от всех этих источников рассчитывается по формуле:									
Q2=	$\frac{P1 * P2 * P3 * P4 * P5 * P6 * B1 * G * 10^6}{3600}$					, г/сек	(8)		
а валовой выброс по формуле:									
Мгод =	$P1 * P2 * P3 * P4 * P5 * P6 * B1 * G$					, т/период			
где	P1 – доля пылевой фракции в породе, определяется путем отмывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0-200 мкм;								
							P1=	0.04	
	P2 – доля переходящей в аэрозоль летучей пыли с размером частиц 0-50 мкм по отношению ко всей пыли в материале (предполагается, что не вся летучая пыль переходит в аэрозоль). Уточнение значения P2 производится отбором запыленного воздуха на границах пылящего объекта при скорости при скорости ветра, 2 м/с, дующего в направлении точки отбора пробы (P2 = k2 из таблицы 1)								
							P2=	0.01	
	P3 – коэффициент, учитывающий скорость ветра в зоне работы экскаватора. Берется в соответствии с таблицей 2 согласно приложению к настоящей Методике (P3 =								
							P3=	1.4	
	P4 – коэффициент, учитывающий влажность материала и, принимаемый в соответствии с таблицей 4 согласно приложению к настоящей Методике (P4=k4)								
							P4=	0.7	
	P5 – коэффициент, учитывающий крупность материала и принимаемый в соответствии с таблицей 7 согласно приложению к настоящей Методике (P5 = k5);								
							P5=	0.5	
	P6 –коэффициент, учитывающий местные условия и принимаемый в соответствии с таблицей 3 согласно приложению к настоящей Методике (P6=k6);								
							P6=	1	
	B1 - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки								
							B1=	0.7	
	Gчас – количество перерабатываемого материала, т/ч;								
							Gчас=	10.84	
Объем материала-	900	м³;	плотность -	2.65	г/см³				
Gгод – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;								Gгод=	2385.0
T - годовое количество рабочих часов, ч/год								T=	220
Код	Наименование					Выбросы в			
вещ-ва	загрязняющего					атмосферу			
	вещества					г/с		т/период	
2909	Пыль неорганическая: менее 20% двуокиси кремния					0.4131591		0.3272220	

Источник выброса №	6014	Неорг.					
Источник выделения №	1	Возврат ПРС					
Литература: Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение №8 к Приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от «12» июня 2014 года №221-Ө							
Максимальный разовый объем пылевывделений от всех этих источников рассчитывается по формуле:							
Q2=	$\frac{P1 * P2 * P3 * P4 * P5 * P6 * B1 * G * 10^6}{3600}$		, г/сек		(8)		
а валовой выброс по формуле:							
Mгод =	P1 * P2 * P3 * P4 * P5 * P6 * B1 * G				, т/период		
где	P1 – доля пылевой фракции в породе, определяется путем отмывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0-200 мкм;						
					P1=	0.04	
	P2 – доля переходящей в аэрозоль летучей пыли с размером частиц 0-50 мкм по отношению ко всей пыли в материале (предполагается, что не вся летучая пыль переходит в аэрозоль). Уточнение значения P2 производится отбором запыленного воздуха на границах пылящего объекта при скорости при скорости ветра, 2 м/с, дующего в направлении точки отбора пробы (P2 = k2 из таблицы 1)						
					P2=	0.01	
	P3 – коэффициент, учитывающий скорость ветра в зоне работы экскаватора. Берется в соответствии с таблицей 2 согласно приложению к настоящей Методике (P3 =						
					P3=	1.4	
	P4 – коэффициент, учитывающий влажность материала и, принимаемый в соответствии с таблицей 4 согласно приложению к настоящей Методике (P4=k4)						
					P4=	0.7	
	P5 – коэффициент, учитывающий крупность материала и принимаемый в соответствии с таблицей 7 согласно приложению к настоящей Методике (P5 = k5);						
					P5=	0.5	
	P6 –коэффициент, учитывающий местные условия и принимаемый в соответствии с таблицей 3 согласно приложению к настоящей Методике (P6=k6);						
					P6=	1	
	B1 - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки						
					B1=	0.7	
	Gчас – количество перерабатываемого материала, т/ч;						
					Gчас=	2.76	
	Объем материала-	225	м³;	плотность -	2.7	г/см³	
	Gгод – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;						
						607.5	
	T - годовое количество рабочих часов, ч/год						
					T=	220	
	Код	Наименование			Выбросы в		
	вещ-ва	загрязняющего			атмосферу		
		вещества			г/с	т/период	
	2909	Пыль неорганическая: менее 20% двуокиси кремния			0.1052386	0.0833490	

Расчет максимальных приземных концентраций для данного объекта проведен по программе «ЭРА v3.0.» на ПЭВМ. Программа предназначена для расчета приземных концентраций вредных веществ на расчетном прямоугольнике РП, на границе СЗЗ, на жилой застройке ЖЗ.

Расчет концентраций загрязняющих веществ (ЗВ) в приземном слое атмосферы проводился по веществам, выбрасываемым проектируемыми источниками по наибольшему году выбросов 2029 г. Всего во время разведки выбрасывается – 11-ть наименований загрязняющих веществ.

Расчет рассеивания проводился в узлах прямоугольника 20000 x 20000 метров с шагом сетки 2000 метров. Фиксация расположения источников выбросов принята в локальной системе координат. Расчет рассеивания вредных веществ в атмосфере был выполнен для летнего периода года. Высота площадки принята 2 м.

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

(сформирована 03.11.2025 17:02)

Город :003 Жамбылская область.
Объект :0001 Асена Ресорсез р/р.
Вар.расч. :3 существующее положение (2026 год)

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	См	РП	СЗЗ	ЖЗ	Территория предприятия	Колич. иза	ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опасн
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.016412	См<0.05	См<0.05	См<0.05	См<0.05	1	0.0010000	1
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.240749	0.168840	0.111503	0.066200	0.166471	4	0.2000000	2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.061490	0.047146	0.029019	0.009751	0.045919	4	0.4000000	3
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.105126	0.048038	0.016839	0.008218	0.057656	4	0.1500000	3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.018666	См<0.05	См<0.05	См<0.05	0.5000000	3		
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, угарный газ) (584)	0.010379	См<0.05	См<0.05	См<0.05	См<0.05	4	5.0000000	4
0703	Бенз/а/пирен (3,4-бензпирен) (54)	0.016412	См<0.05	См<0.05	См<0.05	нет расч.	2	0.0000100*	1
1301	проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.019659	См<0.05	См<0.05	См<0.05	нет расч.	2	0.0300000	2
1325	Формальдегид (метаналь) (609)	0.023746	См<0.05	См<0.05	См<0.05	нет расч.	3	0.0500000	2
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-с19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.022059	См<0.05	См<0.05	См<0.05	нет расч.	4	1.0000000	4
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства – известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	1.162208	0.488279	0.150341	0.038632	нет расч.	8	0.5000000	3
07	0301 + 0330	0.259415	0.178329	0.118254	0.069715	нет расч.	4		
35	0184 + 0330	0.035078	См<0.05	См<0.05	См<0.05	нет расч.	5		

Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. См – сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДКмр) – только для модели МРК-2014
3. "Звездочка" (*) в графе "ПДКмр(ОБУВ)" означает, что соответствующее значение взято как 10ПДКсс.
4. 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 и зоне "Территория предприятия" приведены в долях ПДКмр.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосферу проведен без учета фоновых концентраций, так как на данной территории поста наблюдений за фоновыми концентрациями нет.

Расчеты были проведены с учетом единовременной работы всего технологического оборудования. В результате определения расчетных приземных концентраций установлено, что все загрязняющие вещества и группы суммаций, выбрасываемых в атмосферный воздух не превышают предельных допустимых концентраций на расчетном прямоугольнике.

Таким образом, воздействие на атмосферный воздух при проведении геологоразведочных работ, будет в пределах установленных в Республике Казахстан нормативов качества атмосферного воздуха. Необходимым условием при этом является организация и работа системы производственного контроля источников выбросов загрязняющих веществ.

8.3 Оценка воздействий на состояние вод.

Вода на питьевые и хозяйственно-бытовые нужды должны соответствовать санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденных приказом Министра здравоохранения РК от 20.02.2023 г. № 26.

Для обеспечения питьевой водой будут установлены диспенсеры в вагончиках, для которых будет завозиться вода «Tassay» в стандартных бутылях.

Для хозяйственно-бытовых целей будет завозиться вода из близлежащего села Шыганак. Вода доставляется в закрытых емкостях, изготовленных из материалов, разрешенных Минздравом РК.

Расход воды на хозяйственно-бытовые и производственные нужды составит:

2026 г.

- ✓ Произв.тех.нужды—0.001тыс.м3/год,
- ✓ хоз.питьев.нужды—0.027тыс.м3/год
- ✓ полив или орош. – 0.039 тыс. м3/год
- ✓ всего - 0.066 тыс. м3/год

2027г - 2030г.

- ✓ Произв.тех.нужды—0.140 тыс. м3/год
- ✓ хоз.питьев.нужды—1.082 тыс. м3/год
- ✓ полив или орош. – 0.974 тыс. м3/год
- ✓ всего - 2.197 тыс. м3/год

Для санитарного узла будет предусмотрен биотуалет, который будет периодически вычищаться ассенизационной машиной и содержимое вывозится согласно договора со специализированной организацией.

Безвозвратное водопотребление и потери воды составит:

- **2026г.** – 0.040 тыс.м³/год.
- **2027г.-2030г** – 1.114 тыс.м³/год

В связи с этим отрицательное влияние на поверхностные и подземные воды проектируемые работы оказывать не будут, и попадание ГСМ, нечистот в них исключено. Воздействие на поверхностные воды - отсутствует.

Соответствующие расчеты приведены в таблице водопотребления и водоотведения.

Расчеты по водопотреблению, водоотведению и оборотному использованию воды представлен в таблице 8.2.1; 8.2.2.

Расчет водопотребления и водоотведения на площадке 2026г.

№ п/п	Наименование водопотребителя й (цех, участок)	Един. измер.	Кол-во	Расход воды на единицу измерения, куб.м.					Годовой расход воды тыс.куб.м.					Безвозвратное водопотребл. и потери воды		Кол-во выпускаемых сточных вод на един. измерения, куб.м.				Кол-во выпускаемых сточных вод в год тыс.куб.м.				Примечание
				оборот. вода	свежей из источников			оборот. вода	свежей из источников				на един. измер. куб.м.		всего	всего	всего	в том числе:		всего	в том числе:			
					всего	в том числе:			всего	в том числе:								произ- водст. стоки	хоз. бытов. стоки		произ- водст. стоки	хоз. бытов. стоки		
						произ. техн. нужды	хоз. питьев. нужды	полив или орошен.		произ. техн. нужды	хоз. питьев. нужды	полив или орошен.												
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23		
1	Рабочие	раб.	12		0.025		0.025			0.027		0.027				0.025		0.025	0.027		0.027	СП РК 4.01-101-2012 дней 2706		
2	Пылеподавление	1м²	1125		0.000			0.000		0.039			0.039	0.000	0.039							СП РК 4.01-101-2012 дней 2706		
3	Бурение скважин	пог.м	2500					7.000		0.001	0.001			7.000	0.001							По технол. регламенту ПП дней 2706		
	Итого									0.066	0.001	0.027	0.039		0.040				0.027		0.027			

Расчет водопотребления и водоотведения на площадке 2027-2030г. при буровых работах

№ п/п	Наименование водопотребителя й (цех, участок)	Един. измер.	Кол-во	Расход воды на единицу измерения, куб.м.					Годовой расход воды тыс.куб.м.					Безвозвратное водопотребл. и потери воды		Кол-во выпускаемых сточных вод на един. измерения, куб.м.				Кол-во выпускаемых сточных вод в год тыс.куб.м.				Примечание
				оборот. вода	свежей из источников			оборот. вода	свежей из источников				на един. измер. куб.м.		всего	в том числе:		всего	в том числе:					
					всего	в том числе:			всего	в том числе:														
						произ. техн. нужды	хоз. питьев. нужды	полив или орошен.		произ. техн. нужды	хоз. питьев. нужды	полив или орошен.	произ- водст. стоки	хоз. бытов. стоки		всего	произ- водст. стоки		хоз. бытов. стоки					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23		
1	Рабочие	раб.	16		0.025		0.025			1.082		1.082				0.025		0.025	1.082		1.082	СП РК 4.01-101-2012 дней 2706		
2	Пылеподавление	1м²	900		0.000			0.000		0.974			0.974	0.000	0.974							СП РК 4.01-101-2012 дней 2706		
3	Бурение скважин	пог.м	2000					7.000		0.140	0.140			7.000	0.140							По технол. регламенту ПП дней 2706		
	Итого									2.197	0.140	1.082	0.974		1.114				1.082		1.082			

9. Обоснование предельного количества накопления отходов по их видам.

На этапе проведения работ неизбежно будут образовываться бытовые и производственные отходы. Основным источником образования отходов будет являться бурение скважин, отходы жизнедеятельности персонала.

Лимит потенциально возможных отходов, которые будут образовываться и накапливаться на этапе проведения вышеуказанных работ, представлены в таблице 9.1.

Таблица 9.1.

Лимит накопления отходов

2026г.		
Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Всего	0	13.622
в том числе отходов производства	0	13.009
отходов потребления	0	0.613
Опасные отходы		
Промасленная ветошь	0	0.0127
Не опасные отходы		
Твердые бытовые отходы	0	0.303
Буровой шлам	0	9.601
Отработанный БР	0	3.395
Пищевые отходы	0	0.310
Зеркальные		
перечень отходов		
2027-2030		
Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Всего	0	11.458
в том числе отходов производства	0	10.845
отходов потребления	0	0.613
Опасные отходы		
Промасленная ветошь	0	0.0127
Не опасные отходы		
Твердые бытовые отходы	0	0.303
Буровой шлам	0	7.681
Отработанный БР	0	3.151
Пищевые отходы	0	0.310
Зеркальные		
перечень отходов		

При определении нормативов образования отходов применяются такие методы, как метод расчета по материально-сырьевому балансу, метод расчета по удельным отраслевым нормативам образования отходов, расчетно-аналитический метод, экспериментальный метод, метод расчета по фактическим объемам образования отходов для основных, вспомогательных и ремонтных работ.

Расчет предельного количества отходов, образующихся в результате планируемых работ, проведен на основании:

- «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. № 100-п;

- «Методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов», утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206;

- РНД 03.1.0.3.01-96 «Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства».

1. Расчет количества образования промасленной ветоши 2026-2030 гг.			
Наименование образующегося отхода: Промасленная ветошь			
	$N = M_o + M + W =$	0.0127	т/год
где			
M_o -	количество поступающей ветоши, т/год	$M_o =$	0.01
M -	норматив содержания в ветоши масел;	$M = 0.12 * M_o =$	0.0012
W -	содержание влаги в ветоши;	$W = 0.15 * M_o =$	0.0015
Итоговая таблица:			
Код	Отход	Кол-во, т/год	
15 02 02*	Промасленная ветошь	0.0127	

1. Расчет количества образования твердых бытовых отходов 2026г.-2030г.			
Литература: Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18 » апреля 2008г. № 100-п			
Наименование образующегося отхода: Твердые бытовые отходы			
Норма образования бытовых отходов, т/год;			
$p_i =$	0.075	т/год на 1 чел.	
Количество человек,	$m_i =$	12	чел.
Зеркальные	$n =$	123	дней
	$V_i = (p_i \times m_i / 365) * n =$	0.303	т/год
2029 г. Буровые работы			
Код	Отход	Кол-во, т/год	
20 03 01	Твердые бытовые отходы	0.303	

3. Расчет количества образования пищевых отходов 2026г.-2030 г.			
	$N = 0,0001 * n * m * z,$		$m^3/год$
где			
0.0001	- среднесуточная норма накопления на 1 блюдо, m^3		
n	- число рабочих дней в году	123	
m	- число блюд на 1-го чел. (усл. блюдо)	3.5	
z	- число работающих	12	
0.3	- m/m^3 , средняя плотность пищевых отходов		
N =	0.5166	$m^3/год$	
Итоговая таблица:			
Код	Отход	Кол-во, т/год	
20 01 08	Пищевые отходы	0.310	

**Расчет образования отходов бурения:
2026г.**

Отход: Буровой шлам

Наименование	Ед. изм.	Алгоритм расчета	Интервал 0-1000м
Количество скважин	шт.	5	
Глубина интервала скважины	м	L	50
Коэффициент кавернозности		K_1	1.3
Радиус интервала скважины	м	R	0.056
Объем выбуренной породы интервала скважины	m^3	$V_{п.инт} = K_1 * \pi * R^2 * L$	3.200
Суммарный объем выбуренной породы всей скважины	m^3	$V_{п} = \Sigma V_{п.инт}$	3.200
Объем бурового шлама	m^3	$V_{ш} = V_{п} * 1,2$	3.840
Объемный вес бурового шлама	тонн/ m^3	ρ	2.5
Масса бурового шлама	тонн	$M_{ш} = V_{ш} * \rho$	9.601

Код	Отход	Кол-во, т/год
01 05 99	Буровой шлам	9.601

**Расчет образования отходов бурения:
2027 - 2030г**

Отход: Буровой шлам

Наименование	Ед. изм.	Алгоритм расчета	Интервал 0-1000м
Количество скважин	шт.	4	
Глубина интервала скважины	м	L	50
Коэффициент кавернозности		K_1	1.3
Радиус интервала скважины	м	R	0.056
Объем выбуренной породы интервала скважины	m^3	$V_{п.инт} = K_1 * \pi * R^2 * L$	2.560
Суммарный объем выбуренной породы всей скважины	m^3	$V_{п} = \Sigma V_{п.инт}$	2.560
Объем бурового шлама	m^3	$V_{ш} = V_{п} * 1,2$	3.072
Объемный вес бурового шлама	тонн/ m^3	ρ	2.5
Масса бурового шлама	тонн	$M_{ш} = V_{ш} * \rho$	7.681

Код	Отход	Кол-во, т/год
01 05 99	Буровой шлам	7.681

2026г.

Отход: Отработанный буровой раствор

- **объем образования отработанного бурового раствора (ОБР)**

$$V_{\text{обр}} = 0,25 \times K_1 \times V_n + 0,5 \times V_{\text{ц}};$$

где

K₁-коэффициент, учитывающий потери бурового раствора, уходящего со шламом на вибросите, пескоотделителе и илоотделителе K₁= 1.052

V_ц-объем циркуляционной системы БУ; V_ц= 3 м³

при повторном использовании бурового раствора 1,2 заменяется на 0,25;

$$V_{\text{обр}} = 0,25 \times V_n \times K_1 + 0,5 \times V_{\text{ц}} = 2.3417 \text{ м}^3$$

плотность отработанного бурового раствора - 1.45 т/м³

$$\text{тогда } M_{\text{обр}} = 3.3954298 \text{ т}$$

Код	Отход	Кол-во, т/год
01 05 99	Отработанный БР	3.395

2027-2030г.

Отход: Отработанный буровой раствор

- **объем образования отработанного бурового раствора (ОБР)**

$$V_{\text{обр}} = 0,25 \times K_1 \times V_n + 0,5 \times V_{\text{ц}};$$

где

K₁-коэффициент, учитывающий потери бурового раствора, уходящего со шламом на вибросите, пескоотделителе и илоотделителе K₁= 1.052

V_ц-объем циркуляционной системы БУ; V_ц= 3 м³

при повторном использовании бурового раствора 1,2 заменяется на 0,25;

$$V_{\text{обр}} = 0,5 \times V_{\text{ц}} = 2.1733 \text{ м}^3$$

плотность отработанного бурового раствора - 1.45 т/м³

$$\text{тогда } M_{\text{обр}} = 3.1513439 \text{ т}$$

Код	Отход	Кол-во, т/год
01 05 99	Отработанный БР	3.151

10. Обоснование предельных объемов захоронения отходов по их видам, если такое захоронение предусмотрено в рамках намечаемой деятельности

В рамках намечаемой деятельности захоронение отходов по их видам на предприятии не предусмотрено.

11. Информация об определении вероятности возникновения аварий и опасных природных явлений, характерных соответственно для намечаемой деятельности и предполагаемого места ее осуществления, описание возможных существенных вредных воздействий на окружающую среду, связанных с рисками возникновения аварий и опасных природных явлений, с учетом возможности проведения мероприятий по их предотвращению и ликвидации

В общем случае внутренними предпосылками-причинами возникновения и развития возможных аварийных ситуаций и инцидентов на месторождении могут быть:

- отказы и неполадки технологического оборудования;
- ошибочные действия персонала;
- внешние воздействия природного и техногенного характера.

В подавляющем большинстве случаев причины аварийных ситуаций обуславливаются человеческим фактором - недостаточной компетенцией, безответственностью должностных лиц, грубейшими нарушениями производственной и технологической дисциплины, невыполнением элементарных требований техники безопасности и проектных решений, терпимым отношением к нарушителям производственной дисциплины.

Таким образом, надежность эксплуатации опасных производственных объектов горнорудного предприятия зависит от множества организационных, технических и личностных факторов. Несбалансированность или выпадение любого производственного объекта неизбежно ведет к технологическим сбоям, инцидентам или авариям.

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

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

К природным факторам относятся:

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

Площадка проектируемого объекта характеризуется:

- отсутствием риска опасных гидрологических явлений (наводнения, половодья, паводка, затора, зажора, ветрового нагона, прорыва плотин, перемерзаний/пересыханий рек);
- отсутствием риска опасных геологических и склоновых явлений (селей, обвалов, оползней, снежных лавин);
- средним риском сильных дождей;
- средним риском сильных ветров;
- низким риском экстремально высоких температур;
- средним риском экстремально низких температур;
- климатическим экстремумом «среднее многолетнее число дней в году с максимальной температурой выше 30-40⁰С и более»;
- сильной степенью опустынивания;
- отсутствием риска лесных и степных пожаров.

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

Таким образом степень интенсивности опасных явлений невысока.

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

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

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

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

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

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

Основными объектами воздействия являются:

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

Воздействие возможных аварий на атмосферный воздух

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

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

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

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

Воздействие возможных аварий на водные ресурсы

Практически невозможно предотвратить загрязнение поверхностных и подземных вод при продолжающемся загрязнении других природных компонентов. Особое внимание следует обратить на загрязнение почвогрунтов, так как через них возможно вторичное загрязнение поверхностных и

подземных вод. Особое значение для предотвращения возможных аварий и загрязнения водоносных горизонтов имеют периодический осмотр технологического оборудования, и соответственно проведение профилактического ремонта и противокоррозионных мероприятий металлических конструкций.

Воздействие возможных аварий на почвенно -растительный покров

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

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

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

Воздействие на социально -экономическую среду

Аварийные ситуации могут оказать воздействие на социальные и экономические условия. Но аварийные ситуации непредсказуемы, а проектирование и будущая эксплуатация рассчитаны на сведение к минимуму возможных аварийных ситуаций. Прямого социального или экономического воздействия на представителей населения не будет в связи с удаленным расположением проектируемого объекта. Потенциально возможные аварии маловероятны, а запланированные предупредительные и противоаварийные мероприятия позволят ликвидировать их на начальной стадии и минимизировать ущерб окружающей среде.

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

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

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

11.4 Примерные масштабы неблагоприятных последствий

Степень риска аварий, по рассмотренным сценариям, на участке разведки можно считать приемлемой. Вероятность возникновения аварийных ситуаций

при нарушении технологии, отказе оборудования, ошибках персонала находится на достаточно низком уровне

Учитывая достаточную удаленность населенных пунктов от селитебной зоны, предполагаемые аварии на месторождении будут носить локальный характер, и не будут выходить за его пределы. Из оценок последствий аварий следует, что вероятность воздействия аварий на население поселков, расположенных вблизи от района работ, отсутствует.

На основании анализа опасностей и риска возможных аварий, анализа аварий происшедших на аналогичных производственных объектах, представляется возможным сделать вывод, что при соблюдении проектных решений направленных на предупреждение аварийных ситуаций, установленных норм и правил охраны труда, техники безопасности и технической эксплуатации еще более снизится степень риска возникновения аварий и несчастных случаев на предприятии.

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

В основу системы обучения персонала способам защиты и действиям при авариях на опасных производственных объектах положен «План ликвидации аварий», который предусматривает распределение обязанностей между работниками, участвующими в ликвидации аварий и последовательность действий.

Подготовка персонала в области гражданской обороны, предупреждения и ликвидации аварий и ЧС осуществляется в соответствии с ежегодным планом мероприятий по вопросам ГО.

Для обучения персонала, по совершенствованию навыков действий при аварийных чрезвычайных ситуациях, проводятся учебные тревоги и противоаварийные тренировки, в соответствии с Законом РК «О гражданской защите». Учебные тревоги и противоаварийные тренировки с персоналом проводятся по плану, утвержденному руководителем организации и согласованному с территориальным подразделением уполномоченного органа.

Учебная тревога проводится руководителем организации совместно с представителями территориального подразделения уполномоченного органа и аварийно-спасательной службы.

Учебные тревоги проводятся согласно утвержденных планов с имитацией аварии, в ходе проведения которых проверяется:

- отработка взаимодействия работников с профессиональными аварийно-спасательными службами, противопожарной и другими службами;
- готовность персонала к ликвидации аварии и к спасению людей, застигнутых аварией;
- обеспеченность индивидуальными средствами защиты и средствами ликвидации аварий и умение пользоваться ими;
- возможность и обеспечение экстренного вывода людей из опасной зоны, наличие и состояние запасных выходов;
- знания руководящими работниками и специалистами обязанностей,

касающихся их в случае возникновения аварии на участке их работы;

- подготовленность начальников участков, смен, мастеров, а также диспетчеров к руководству ликвидацией аварии в отсутствии технического руководителя.

После окончания учебной тревоги, руководитель совместно с лицами, принимавшими участие в ее проведении и с руководителями служб, проводит разбор результатов учебной тревоги и подводит итоги, в котором отмечаются выявленные недостатки и намечаются мероприятия по их устранению.

Итоги учебной тревоги оформляются актом. Контроль за исполнением изложенных в акте предложений возглавляется на руководителя организации.

Кроме того, с целью подготовки персонала к действиям в аварийных ситуациях, на предприятии проводятся следующие курсы противоаварийной подготовки:

- оказание первой доврачебной помощи пострадавшим при авариях и несчастных случаях;
- пользованию первичными средствами пожаротушения;
- пользованию средствами индивидуальной защиты;
- правилам обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы.

Помимо курсов подготовки на предприятии должны проводиться также практические занятия по ликвидации возможных аварийных ситуаций.

На этапе эксплуатации месторождения будут проводиться мероприятия по обучению персонала действиям в аварийных ситуациях. Сроки проведения и количество участников будут определяться согласно требованиям нормативных документов, действующим в Республики Казахстан.

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

Ликвидацию аварий и пожаров на участке разведки обеспечивают в соответствии с аварийными планами, разработанными и утвержденными на каждом объекте.

В плане ликвидации аварий предусматриваются мероприятия по спасению людей, действия персонала и аварийных спасательных служб.

План ликвидации аварий содержит:

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

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

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

Предупреждение чрезвычайных ситуаций - комплекс мероприятий, проводимых заблаговременно и направленных на максимально возможное уменьшение риска возникновения чрезвычайных ситуаций, а также на сохранение жизни и здоровья людей, снижение размеров материальных потерь в случае их возникновения.

Для предупреждения чрезвычайных ситуаций осуществляется система контроля и надзора в области чрезвычайных ситуаций, которая заключается в проверке выполнения планов и мероприятий, соблюдения требований, установленных нормативов, стандартов и правил, готовности должностных лиц, сил и средств их действий по предупреждению ликвидации чрезвычайных ситуаций.

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

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

Ликвидацию аварий и пожаров на месторождении обеспечивают в соответствии с аварийными планами, разработанными и утвержденными на каждом объекте.

В плане ликвидации аварий предусматриваются мероприятия по спасению людей, действия персонала и аварийных спасательных служб.

План ликвидации аварий содержит:

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

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

Для уменьшения риска аварий на промышленном объекте разрабатываются мероприятия по обеспечению безопасности работ и обслуживающего персонала.

Для выполнения мер по ликвидации пожаров предусматривается поливооросительная машина, комплектуемая специальными насадками и шлангами.

Пожарную безопасность обеспечивают в соответствии с требованиями «Правил пожарной безопасности в РК» от 9 октября 2014 г, №1077.

Обеспечение пожарной безопасности и пожаротушения возлагается на руководителя предприятия.

12. Описание предусматриваемых для периодов строительства и эксплуатации объекта мер по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду, в том числе предлагаемых мероприятий по управлению отходами, а также при наличии неопределенности в оценке возможных существенных воздействий – предлагаемых мер по мониторингу воздействий (включая необходимость проведения послепроектного анализа фактических воздействий в ходе реализации намечаемой деятельности в сравнении с информацией, приведенной в отчете о возможных воздействиях)

В связи со спецификой запроектированных и производимых работ на источниках выбросов газоочистные и пылеулавливающие установки отсутствуют.

Основным загрязнением атмосферы от геологоразведочных работ является пыление, негативно воздействующие на состояние окружающей среды и здоровье человека.

Учитывая требования в области ООС, а также применяя новейшие технологии и технологическое оборудование, на предприятии постоянно осуществляются мероприятия по снижению выбросов пыли:

- Гидрообеспыливание с эффективностью пылеподавления 50%;
- Гидрообеспыливание при буровых работах, с эффективностью пылеподавления 85%.
- Пылеподавление дорог при транспортировке с эффективностью пылеподавления 50%.

ТБО сортировка согласно морфологического состава (48%) от общей массы, заключение договоров для дальнейшей передачи сторонним организациям на утилизацию или переработку вторичного сырья.

Оператор объекта должен заключать договора, согласно пункта 1 статьи 336 Кодекса с субъектами предпринимательства для выполнения работ (оказания услуг) по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов, имеющих лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды.

По окончании работ, пройденные поверхностные горные выработки будут засыпаны и рекультивированы.

- Предусматривается строгий запрет на охоту и рыбалку в запрещенные сроки и запрещенными методами.

- Обеспечение санитарно-гигиенических и экологических требований при складировании и размещении промышленных и бытовых отходов в целях

предотвращения их накопления на площадях водосбора и в местах залегания подземных вод; организация зоны санитарной охраны.

- Оборудование и т.п. должны быть из числа разрешенных органами санитарно-эпидемиологического надзора.

- Осуществление санитарно-гигиенических мероприятий, направленных на поддержание санитарно - гигиенического состояния, предупреждения производственной заболеваемости и травматизма.

- Обеспечение мониторинга окружающей среды. Мониторинг состояния пром. площадки заключается в периодическом контроле. Контроль должен проводиться аккредитованными лабораториями, имеющими разрешение на проведение таких исследований. Экологический мониторинг почв должен предусматривать наблюдение за уровнем загрязнения почв в соответствии с существующими требованиями по почвам.

Реализация предложенного комплекса мероприятий по охране окружающей среды в сочетании с хорошей организацией производственного процесса и производственного контроля за состоянием окружающей среды позволит обеспечить соблюдение нормативов и уменьшить негативную нагрузку при проведении работ.

13. Меры по сохранению и компенсации потери биоразнообразия, предусмотренные пунктом 2 статьи 240 и пунктом 2 статьи 241 Кодекса

При проведении оценки воздействия на окружающую среду должны быть предусмотрены мероприятия по предотвращению, минимизации негативных воздействий на биоразнообразие, смягчению последствий таких воздействий.

Для снижения даже кратковременного и незначительного негативного влияния на животный мир, проектом предусматривается выполнение следующих мероприятий:

- снижение площадей нарушенных земель;
- применение современных технологий ведения работ;
- строгая регламентация ведения работ на участке;
- упорядочить движение автотранспорта по территории работ путем разработки оптимальных схем движения и обучения персонала;
- организовать сбор и вывоз отходов производства и потребления на полигоны и/или специализированные предприятия по мере заполнения контейнеров и мест временного складирования;
- во избежание разноса отходов контейнеры имеют плотные крышки;
- разработать мероприятия для предупреждения утечек топлива при доставке;
- заправку транспорта проводить в строго отведенных оборудованных местах;
- снижение активности передвижения транспортных средств ночью;
- исключение случаев браконьерства;
- инструктаж персонала о недопустимости охоты на животных и разорении птичьих гнезд;
- запрещение кормления и приманки диких животных;
- приостановка производственных работ при массовой миграции животных

и птиц;

- строгий запрет на отлов и отстрел животных;
- проведение всех видов деятельности в соответствии с требованиями экологических положений Республики Казахстан.

В целом проведение работ по реализации данного проекта на описываемых территориях окажет слабое воздействие на представителей животного мира.

При соблюдении этих мероприятий, потери и компенсации биоразнообразия не предусматриваются.

Снос зеленых насаждений проектом не предусматривается. Необходимость посадки зеленых насаждений в порядке компенсации отсутствует.

В связи с этим, угроза потери биоразнообразия на территории проектируемого объекта отсутствует, и соответственно компенсация по их потере не требуется.

Рекомендуется провести инструктаж персонала о бережном отношении к природе, указать места, где работы должны быть проведены с особой тщательностью и осторожностью.

14. Оценка возможных необратимых воздействий на окружающую среду и обоснование необходимости выполнения операций, влекущих такие воздействия, в том числе сравнительный анализ потерь от необратимых воздействий и выгоды от операций, вызывающих эти потери, в экологическом, культурном, экономическом и социальном контекстах

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

Характеристика возможных форм негативного воздействия на окружающую среду:

1. Воздействие на состояние воздушного бассейна в период работ объекта может происходить путем поступления загрязняющих веществ, образующихся при проведении разведочных работ – буровые работы, выемочно-погрузочные работы, а также при работе двигателей горной спецтехники и автотранспорта, пыления породных отвалов. Масштаб воздействия - в пределах границ промплощадки.

2. Физические факторы воздействия. Источником шумового воздействия является шум, создаваемый при работе используемой техники и оборудования. Возникающий при работе техники шум, по характеру спектра относится к широкополосному шуму, уровень звука которого непрерывно изменяется во времени и является эпизодическим процессом.

3. Воздействие на земельные ресурсы и почвенно-растительный покров. Перед началом горнопроходческих работ проектируется снятие почвенно-плодородного слоя по всей длине канав, со складированием его в непосредственной близости от места проведения горных работ для дальнейшей рекультивации нарушенных земель. Масштаб воздействия - в пределах существующего земельного отвода.

4. Воздействие на животный мир. На данной местности отсутствуют деревья, кустарники и другие зеленые насаждения. Животный мир не

подвержен видовому изменению, соответственно воздействие на животный мир не происходит. Масштаб воздействия – временный, на период горных работ. Охота и рыбалка на данном участке запрещена. В период миграции животных и птиц разведочные работы будут приостановлены.

5. Воздействие отходов на окружающую среду. Система управления отходами, образующиеся в процессе разведки, будет налажена. Практически все виды отходов будут передаваться специализированным организациям на договорной основе. Масштаб воздействия – временный, на период разведочных работ.

Положительные формы воздействия, представлены следующими видами:

1. Изучение и оценка целесообразности проведения в последующем горных работ.

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

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

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

5. Площадка располагается на значительном расстоянии от поверхностных водотоков, вне водоохраных зон. Сброс стоков на водосборные площади и в природные водные объекты исключен.

15. Цели, масштабы и сроки проведения послепроектного анализа, требования к его содержанию, сроки представления отчетов о послепроектном анализе уполномоченному органу

Необходимость проведения послепроектного анализа фактических воздействий, согласно пункта 2 статьи 76 ЭК РК, определяется в рамках отчета о возможных воздействиях с учетом требований «Правил проведения послепроектного анализа и формы заключения по результатам послепроектного анализа» утвержденных приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 1 июля 2021 года № 229 (далее - Правила ППА).

Послепроектный анализ фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности (далее – послепроектный анализ) проводится составителем отчета о возможных воздействиях в целях подтверждения соответствия реализованной намечаемой деятельности отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам проведения оценки воздействия на окружающую среду.

Согласно пункту 1 статьи 78 Экологического кодекса РК Послепроектный анализ должен быть начат не ранее чем через двенадцать месяцев и завершен не позднее чем через восемнадцать месяцев после начала эксплуатации соответствующего объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду.

Не позднее срока, указанного в части второй пункта 1 статьи 78 Экологического кодекса РК настоящей статьи, составитель отчета о возможных воздействиях подготавливает и подписывает заключение по результатам послепроектного анализа, в котором делается вывод о соответствии или несоответствии реализованной намечаемой деятельности отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам оценки воздействия на окружающую среду. В случае выявления несоответствий в заключении по результатам послепроектного анализа приводится подробное описание таких несоответствий.

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

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

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

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

16. Способы и меры восстановления окружающей среды на случай прекращения намечаемой деятельности, определенные на начальной стадии ее осуществления.

16.1 Рекультивация нарушенных земель

В случае принятия решения о прекращении намечаемой деятельности на начальной стадии ее осуществления, оператором будет разработан план ликвидации последствий производственной деятельности.

При планировании ликвидационных мероприятий выделены следующие критерии:

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

Засыпка канав будет производиться вручную. Объём засыпки составляет – 225 м³. Сначала засыпается породы с правого борта канав. По мере засыпки канавы производится трамбовка засыпанной породы. Почвенно-растительный слой аккуратно укладывается в последнюю очередь.

Технический этап рекультивации является частью единого технологического процесса, поэтому засыпка выработок и нанесение потенциально-плодородного слоя производится параллельно с другими работами.

Биологическим этапом рекультивации сельскохозяйственного направления предусматривается посев трав на выровненных поверхностях земельных участков рекультивируемых площадок.

На нарушенных землях, где не ведется активная хозяйственная деятельность, установлены процессы самозарастания природной сорной растительностью. Процесс самозарастания, широко распространенное в природе явление, при формировании травянистых сообществ на нарушенных землях имеет продолжительный пассивный характер.

Ликвидация скважин заключается в заливке скважины густым глинистым раствором и восстановлением поверхностной части рельефа. Объём работ – ликвидация 21 скважин и засыпка зумпфов.

По окончании буровых работ участок, на котором проводились буровые работы, должен быть очищен от бытового мусора. Зумпфы должны быть закопаны. Все разливы ГСМ должны быть ликвидированы путём сбора загрязненного грунта в плотные полиэтиленовые мешки либо другие контейнеры и вывезены для утилизации специализированной организации.

17. Описание методологии исследований и сведения об источниках экологической информации, использованной при составлении отчета о возможных воздействиях

1. Экологический Кодекс РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.
2. "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека" Утверждены приказом Исполняющий обязанности Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.

3. Инструкции по организации и проведению экологической оценки Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280.
4. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» апреля 2008 года №100 – п.
5. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от «12» июня 2014 года №221-Ө.
6. Классификатор отходов Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 9 августа 2021 года № 23903;
7. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Приложение №16 к приказу МООС Республики Казахстан 18.04.2008 года №100-п;

18. Описание трудностей, возникших при проведении исследований и связанных с отсутствием технических возможностей и недостаточным уровнем современных научных знаний

При проведении исследований трудностей, связанных с отсутствием технических возможностей и недостаточным уровнем современных научных знаний не возникло.

19. Краткое нетехническое резюме

1. Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности

Участок работ находится в Сарысуйском районе, SBA_001 Жамбылской области, 240 км к СЗ от областного центра города Тараз и 135 км на серве от районного центра г. Жанатас.

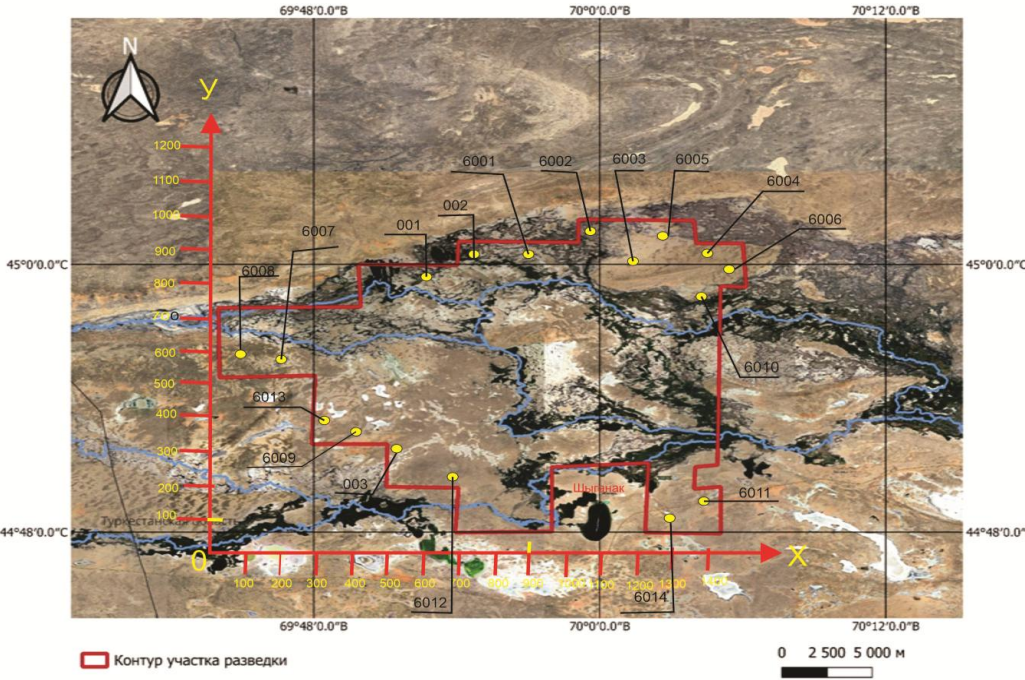
Ближайший населенный пункт с. Шыганак расположено на расстоянии 2.5 км от участка работ. Площадь участка – 484.692 км².

Границы территории участка недр: L-42-104-(10e-5g-20), L-42-104-(10e-5g-21), L-42-104-(10e-5g-22), L-42-104-(10e-5g-23), L-42-104-(10e-5g-24), L-42-104-(10e-5g-25), L-42-104-(10e-5v-25), L-42-105-(10g-5g-21), L-42-105-(10g-5v-16), L-42-105-(10g-5v-17), L-42-105-(10g-5v-18), L-42-105-(10g-5v-19), L-42-105-(10g-5v-21), L-42-105-(10g-5v-22), L-42-105-(10g-5v-23), L-42-105-(10g-5v-24), L-42-105-(10g-5v-25), L-42-116-(10b-5a-15), L-42-116-(10b-5a-20), L-42-116-(10b-5a-25), L-42-116-(10b-5b-11), L-42-116-(10b-5b-12), L-42-116-(10b-5b-13), L-42-116-(10b-5b-14), L-42-116-(10b-5b-15), L-42-116-(10b-5b-16), L-42-116-(10b-5b-17), L-42-116-(10b-5b-18), L-42-116-(10b-5b-19), L-42-116-(10b-5b-20), L-42-116-(10b-5b-21), L-42-116-(10b-5b-22), L-42-116-(10b-5b-23), L-42-116-(10b-5b-24), L-42-116-(10b-5b-25), L-42-116-(10b-5g-4), L-42-116-(10b-5g-5), L-42-116-(10b-5g-9), L-42-116-(10b-5g-10),

L-42-116-(10b-5g-14), L-42-116-(10b-5g-15), L-42-116-(10e-5a-5), L-42-116-(10e-5a-10), L-42-116-(10e-5b-1), L-42-116-(10e-5b-2), L-42-116-(10e-5b-3), L-42-116-(10e-5b-6), L-42-116-(10e-5b-7), L-42-116-(10e-5b-8), L-42-116-(10v-5a-1), L-42-116-(10v-5a-2), L-42-116-(10v-5a-3), L-42-116-(10v-5a-4), L-42-116-(10v-5a-5), L-42-116-(10v-5a-6), L-42-116-(10v-5a-7), L-42-116-(10v-5a-8), L-42-116-(10v-5a-9), L-42-116-(10v-5a-10), L-42-116-(10v-5a-11), L-42-116-(10v-5a-12), L-42-116-(10v-5a-13), L-42-116-(10v-5a-14), L-42-116-(10v-5a-15), L-42-116-(10v-5a-16), L-42-116-(10v-5a-17), L-42-116-(10v-5a-18), L-42-116-(10v-5a-19), L-42-116-(10v-5a-20), L-42-116-(10v-5a-21), L-42-116-(10v-5a-22), L-42-116-(10v-5a-23), L-42-116-(10v-5a-24), L-42-116-(10v-5a-25), L-42-116-(10v-5b-1), L-42-116-(10v-5b-2), L-42-116-(10v-5b-3), L-42-116-(10v-5b-4), L-42-116-(10v-5b-5), L-42-116-(10v-5b-6), L-42-116-(10v-5b-7), L-42-116-(10v-5b-8), L-42-116-(10v-5b-9), L-42-116-(10v-5b-10), L-42-116-(10v-5b-11), L-42-116-(10v-5b-12), L-42-116-(10v-5b-13), L-42-116-(10v-5b-14), L-42-116-(10v-5b-15), L-42-116-(10v-5b-16), L-42-116-(10v-5b-17), L-42-116-(10v-5b-18), L-42-116-(10v-5b-19), L-42-116-(10v-5b-20), L-42-116-(10v-5b-21), L-42-116-(10v-5b-22), L-42-116-(10v-5b-23), L-42-116-(10v-5b-24), L-42-116-(10v-5b-25), L-42-116-(10v-5g-1), L-42-116-(10v-5g-2), L-42-116-(10v-5g-3), L-42-116-(10v-5g-4), L-42-116-(10v-5g-5), L-42-116-(10v-5g-6), L-42-116-(10v-5g-7), L-42-116-(10v-5g-8), L-42-116-(10v-5g-9), L-42-116-(10v-5g-10), L-42-116-(10v-5g-11), L-42-116-(10v-5g-12), L-42-116-(10v-5g-13), L-42-116-(10v-5g-14), L-42-116-(10v-5g-15), L-42-116-(10v-5g-16), L-42-116-(10v-5g-17), L-42-116-(10v-5g-18), L-42-116-(10v-5g-19), L-42-116-(10v-5g-20), L-42-116-(10v-5g-21), L-42-116-(10v-5g-22), L-42-116-(10v-5g-23), L-42-116-(10v-5v-1), L-42-116-(10v-5v-2), L-42-116-(10v-5v-3), L-42-116-(10v-5v-4), L-42-116-(10v-5v-5), L-42-116-(10v-5v-6), L-42-116-(10v-5v-7), L-42-116-(10v-5v-8), L-42-116-(10v-5v-9), L-42-116-(10v-5v-10), L-42-116-(10v-5v-11), L-42-116-(10v-5v-12), L-42-116-(10v-5v-13), L-42-116-(10v-5v-14), L-42-116-(10v-5v-15), L-42-116-(10v-5v-17), L-42-116-(10v-5v-18), L-42-116-(10v-5v-19), L-42-116-(10v-5v-20), L-42-116-(10v-5v-22), L-42-116-(10v-5v-23), L-42-116-(10v-5v-24), L-42-116-(10v-5v-25), L-42-117-(10a-5a-1), L-42-117-(10a-5a-2), L-42-117-(10a-5a-3), L-42-117-(10a-5a-4), L-42-117-(10a-5a-5), L-42-117-(10a-5a-6), L-42-117-(10a-5a-7), L-42-117-(10a-5a-8), L-42-117-(10a-5a-9), L-42-117-(10a-5a-10), L-42-117-(10a-5a-11), L-42-117-(10a-5a-12), L-42-117-(10a-5a-13), L-42-117-(10a-5a-14), L-42-117-(10a-5a-15), L-42-117-(10a-5a-16), L-42-117-(10a-5a-17), L-42-117-(10a-5a-18), L-42-117-(10a-5a-19), L-42-117-(10a-5a-20), L-42-117-(10a-5a-21), L-42-117-(10a-5a-22), L-42-117-(10a-5a-23), L-42-117-(10a-5a-24), L-42-117-(10a-5a-25), L-42-117-(10a-5b-1), L-42-117-(10a-5v-1), L-42-117-(10a-5v-2), L-42-117-(10a-5v-3), L-42-117-(10a-5v-4), L-42-117-(10a-5v-5), L-42-117-(10a-5v-6), L-42-117-(10a-5v-7), L-42-117-(10a-5v-8), L-42-117-(10a-5v-9), L-42-117-(10a-5v-10), L-42-117-(10a-5v-11), L-42-117-(10a-5v-12), L-42-117-(10a-5v-13), L-42-117-(10a-5v-14), L-42-117-(10a-5v-15), L-42-117-(10a-5v-16), L-42-117-(10a-5v-17), L-42-117-(10a-5v-18), L-42-117-(10a-5v-19), L-42-117-(10a-5v-20), L-42-117-(10a-5v-23), L-42-117-(10a-5v-24), L-42-117-(10g-5a-3), L-42-117-(10g-5a-4), L-42-117-(10g-5a-5), L-42-117-(10g-5a-8), L-42-117-(10g-5a-9), L-42-117-(10g-5a-10)

Таблица 2.1

№ п/п	Северная широта	Восточная долгота	№ п/п	Северная широта	Восточная долгота
1	44° 48' 00"	69° 54' 00"	15	45° 02' 00"	70° 04' 00"
2	44° 50' 00"	69° 54' 00"	16	45° 01' 00"	70° 04' 00"
3	44° 50' 00"	69° 51' 00"	17	45° 01' 00"	70° 06' 00"
4	44° 52' 00"	69° 51' 00"	18	44° 59' 00"	70° 06' 00"
5	44° 52' 00"	69° 48' 00"	19	44° 59' 00"	70° 05' 00"
6	44° 55' 00"	69° 48' 00"	20	44° 51' 00"	70° 05' 00"
7	44° 55' 00"	69° 44' 00"	21	44° 51' 00"	70° 04' 00"
8	44° 58' 00"	69° 44' 00"	22	44° 50' 00"	70° 04' 00"
9	44° 58' 00"	69° 50' 00"	23	44° 50' 00"	70° 05' 00"
10	45° 00' 00"	69° 50' 00"	24	44° 48' 00"	70° 05' 00"
11	45° 00' 00"	69° 54' 00"	25	44° 48' 00"	70° 02' 00"
12	45° 01' 00"	69° 54' 00"	26	44° 51' 00"	70° 02' 00"
13	45° 01' 00"	69° 59' 00"	27	44° 51' 00"	69° 58' 00"
14	45° 02' 00"	69° 59' 00"	28	44° 48' 00"	69° 58' 00"
Площадь – 48 469,2 Га.					



1.2.1 Рельеф района

Характерными особенностями климата Жамбылской области является значительная засушливость и континентальность. Это объясняется расположением территории области внутри Евразийского материка, удаленностью от океанов, особенностью атмосферной циркуляции, способствующей частому образованию ясной или малооблачной погоды, а также южным положением, что обеспечивает большой приток солнечного тепла. Кроме того, значительную территорию области занимают пустыни (Бетпак-Дала и Мойынкум) и только юго-западные, южные и юго-восточные окраины заняты горами (Каратау, Киргизские и Шу-Илийские). Эти различия рельефа вносят большое разнообразие в климат области.

Континентальность климата проявляется в резких температурных контрастах дня и ночи, зимы и лета, в быстром переходе от зимы к лету. В южной горной части области черты континентальности смягчены: зима здесь мягче и обеспеченность осадками лучше. Пустынные равнины северных и центральных районов области особенно засушливы.

Лето здесь очень жаркое, средняя июльская температура колеблется от 21 до 25° С, в отдельные дни температура воздуха достигает 45-48° С (абсолютный максимум). Зато зима по своей суровости не соответствует географической широте. Самый холодный месяц – январь, средняя температура которого -8, -12° С на севере области и -4, -7° С на юге. Холодный арктический воздух зимой, проникая на юг области, вызывает сильные морозы, достигающие -45, -50 ° С (абсолютный минимум). Период со средней суточной температурой воздуха выше 0°С довольно продолжителен. На севере области он составляет 240-250 дней, в центральных районах 260—270 дней. В целом осадков в области выпадает мало, особенно в ее равнинной части (140-220 мм в год). Ничтожное количество осадков (135 мм в год) отмечается на северо-востоке области у побережья оз. Балхаш. В предгорных районах количество осадков увеличивается до 210-330 мм. В горах Киргизского Алатау выпадает 400-500 мм осадков. По сезонам года осадки распределяются крайне неравномерно – большая часть их приходится на зимне-весенний период. Почти на всей территории области преобладают восточное и северо-восточное направления ветра, и только на крайнем юге чаще повторяются ветры южного и юго-восточного направления. Средняя скорость их 2,5—3,5 м/с. В горных районах действуют ветры, образование которых обусловлено местными особенностями (фены, горно-долинные и др.).

1.2.2 Растительный и животный мир

На территории Жамбылской области лесные площади и древесно-кустарниковые насаждения занимают 23,9%. При общей площади территории 14426,4 тыс. га, общая площадь лесного фонда составляет 4788,9 тыс. га, в том числе покрытая лесом - 2263,1 тыс. га или 15,7 %. Территория представлена в основном предгорьями степной зоны с почвами I и II группы лесопригодности, поэтому существующий ассортимент древесно-кустарниковых пород довольно разнообразен. Древесные формы представлены в основном породами с высоким санирующим эффектом: вязом перистоветвистым, айлантом

высочайшим, акацией белой, яблонями, грушами, вишнями обыкновенными, голубыми елями, тополями Боле, которые высаживались для озеленения и благоустройства. Естественное произрастание древесных форм растительности на территориях площадок представлено: вязами перистоветвистыми, ивово-лоховыми тугаями и облепихой обыкновенной. Отмечено, что выживаемость районированных растений и древесных форм естественного произрастания напрямую связана с близостью поверхностных источников. Выживаемость древесных растительных форм напрямую зависит от места высадки и колеблется от 75-95 %.

Растительность. В низовьях реки Шу растительность представлена преимущественно древесно-кустарниковыми и кустарниковыми тугаями, луговыми сообществами и травяными болотами. Их пространственное размещение определяется близостью к действующему руслу реки и уровнем затопления. В условиях зарегулированного стока наблюдается сокращение площадей древесных формаций, что связано с нарушением сроков поверхностного затопления.

Древесный ярус тугайных лесов формируют лох узколистый, ивы джунгарская и Вильгельмса, а также широко распространенные виды ивы белой и туранской. Доминирующие породы из родов тополь, ива и лох успешно возобновляются только при совпадении сроков паводкового затопления с периодом плодоношения, обеспечивающим семенное воспроизводство. При нарушении гидрологического режима древесные тугаи деградируют, так как вегетативное возобновление обеспечивает не более 3–5 % восстановления насаждений.

Особое внимание заслуживает тополь евфратский, который в долине Шу встречается небольшими группами, не образуя массивов. В районе озера Большой Камкалы выявлены деградирующие сообщества этого вида с признаками усыхания и механических повреждений.

Низинные участки соров заняты сообществами гипергалофитов, развивающихся в условиях повышенной засоленности почв и близкого залегания минерализованных грунтовых вод. Здесь формируется последовательность фитоценозов от коренного берега до центра сора: солеросовые, однолетнесолянковые, солянково-полынные комплексы, климакоптеровые сообщества, сарсазановые формации, солеросово-ажрековые и тростниковые. В условиях частичного опреснения солончаки 19 зарастают гребенщиком, тростником и ажреком. Однако в целом отмечается тенденция к опустыниванию, увеличению площадей соров и распространению ксерофитных и галофитных сообществ.

На участках нижнего течения реки Шу (от с. Мойынкум до низовьев) течение замедленное, что способствует интенсивному зарастанию русла тростником. Русло реки здесь часто дробится на отдельные протоки и рукава, часть которых теряется в густых зарослях. Вода в отшнурованных озерах и старицах подвергается значительному испарению, вследствие чего повышается ее минерализация. Такие водоемы подвержены летним и зимним заморам, что негативно отражается на ихтиофауне. Флора и фауна природных ландшафтов обширна и разнообразна.

Почвы и растительность этой части участка такие же, как и в

Уланбельских разливах. В отличие от компактных Уланбельских разливов, четко ограниченных пустыней Бетпак-Дала и Примуюнкумьем, Камкалинские разливы за о. Акарал представлены несколькими узкими долинами пересыхающих протоков. Наиболее крупными из них являются Орта-Чу (Балыкозек), протекающая под Бетпак-Далинским склоном долины, Шаман-Чу в центральной части пойменного массива и Шетки-Чу (Бала-Чу), русло которой проходит в непосредственной близости от невысокого уступа примуюнкумской равнины.

Животный мир достаточно разнообразен. Очень многочисленны грызуны (мыши, суслики, тушканчики и другие). Разнообразны и многочисленны хищники каракалы, шакалы, волки, хорьки. Встречаются ежи, сони, барсуки, кабаны, куланы. Широко представлены пернатые, начиная от грифов и орлов и кончая фазанами, майнами и воробьями. Много водоплавающей птицы, представляющей предмет охоты. Воды озера и реки Шу изобилуют рыбой, среди которой самыми распространенными являются лещ, сазан, судак, вобла, жерех, сом, реже встречается карась, белый амур. Очень разнообразны насекомые и пауки, среди которых известны ядовитые виды: каракурты, тарантулы, фаланги. Попадаются скорпионы. Рептилии представлены многочисленными ящерицами, варанами, черепахами и змеями. Среди последних имеются ядовитые: разнообразные гадюки, щитомордники (гремучие змеи), эфы.

Согласно ответу от РГУ «Жамбылская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира Комитета лесного хозяйства и животного мира» Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан на заявление от ТОО «Асена Ресорсез» исх. № AS-25/44 от 27.01.2025г., сообщает следующее, что земельный участок не входит в земли государственного лесного фонда но находятся в землях Зоологического государственного природного заказника местного значения «Бетпакдала».

Из краснокнижных видов животных и птиц обитают Сокол балобан, Дрофа красотка, Стрепет, Джейран, из растений растут Копеечник прутьевидный, Тюльпан Борщова.

Письмо представлено в дополнительных материалах проекта Отчета о воздействии.

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

ТОО «QazGeology» планирует проводить разведку твердых полезных ископаемых на 1 блоке по лицензий №3169 от 17.02.2025г. в Жамбылской области. Согласно п.2.3 Раздела 2 Приложения 1 к Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК, оценочная работа на золото и серебро является выявление промышленно-значимых проявлений золота и серебра и их предварительная геолого-экономическая оценка.

Геологоразведка будет выполняться в пределах лицензионной территории площадью 2.3 км².

Геологоразведочные работы включают в себя полевые и камеральные

работы. Первые геологические исследования в Западном Прибалхашье и Бет- пакдале начали проводиться с середины XIX века. Они носили характер редких маршрутных пересечений мелкого масштаба. К ним следует отнести работы Фёдорова (1834), Аносова (1837), А. Шренка (1840-1845), Нифатьева (1851-52), Ю. А. Шмидта (1888-89), Л. С. Берга (1903-05), П. И. Преображенского (1906), А. А. Козырева (1906-08), Б. Ф. Мефферта (1910) и И. Г. Николаева (1920-23). Первое представление о геологическом строении Прибалхашья и Чу- Илийского поднятия было положено работами Г. Д. Романовского и И. В. Мушкетова (1874-80), впервые составившими мелкомасштабную геологическую карту Средней Азии и Казахстана.

В 1945 году Б. И. Борсук, обобщив результаты работ всех предыдущих исследований, составил геологическую карту Западного Прибалхашья в масштабе 1: 1000000.

В послевоенные годы в регионе стали проводиться планомерные комплексные поисково-съёмочные работы масштаба 1:200000. Они сопровождались шлиховым и металлометрическим опробованием и составлением карт полезных ископаемых. В этих работах принимали участие: Н. Н. Костенко, А. А. Мاستрюкова, Э. К. Вильцинг, И. В. Хохлов, С.Г. Токмачёва, И.И. Парецкий, М.Ц. Медоев, Л.М. Палец, Л.П. Зоненшайн, Л.С. Косовой, А.А. Недовизин, П.Ф. Карагодин, Т.А. Румянцева, М.А. Жуков и др. Геологическое картирование территории масштаба 1: 200000 было выполнено, в основном, в 1951-59 гг. В результате этих работ в части территории, сложенной палеозоем были определены границы распространения различных стратиграфических и интрузивных комплексов, изучены их состав, внутреннее строение, сделаны сборы органических остатков. В предгорных равнинах по комплексу геолого-геоморфологических признаков расчленены четвертичные отложения.

С 1948 по 1953 годы в Шу-Илийских горах Андасайская экспедиция (В. И. Елисеев, Н. П. Михайлов, В. Н. Москалёва) изучала ультрамафитовые массивы Шу-Илийских гор с поисковыми целями. Были найдены многочисленные мелкие месторождения силикатных кобальт-никелевых руд, а в урочищах Сарой и Андасай, в 40-50 км от ультрамафитов к югу, найдено 5 ювелирных алмазов. Для поисков алмазов был выполнен огромный объем поисковых горных работ не увенчавшийся успехом. Это явилось следствием неверной поисковой концепции, связывавшей ювелирные алмазы с альпино- типными ультрамафитами, которым приписывался предкарадокский возраст. Они были подробно охарактеризованы в отчётах и последующих диссертациях и печатных работах Н. Н. Михайлова, В. Н. Москалёвой. В процессе проведения поисковых работ были детально опробованы верхнеолигоцен- вые аллювиальные отложения, в которых обнаружены пять обломов кристаллов алмаза общим весом менее одного карата (174,9 мг). На этом основании сделан отрицательный вывод о перспективах алмазоносности ультрамафитов и региона в целом.

В 1950-52 гг. в Шу-Илийских горах и Бетпакдале проводили

исследования Н. Г. Маркова, А. В. Пейве, которые предложили обоснованную схему расчленения допалеозоя и палеозоя.

В 1951 году Б. М. Келлером, Т. Б. Рукавишниковой и М. Н. Чугаевой для ордовика Шу-Илийских гор была разработана детальная стратиграфическая схема, основанная на остатках брахиопод и трилобитов. В 1955-60 гг. под руководством В. А. Чивжея и В. А. Шурыгина были выполнены поисково-оценочные и разведочные работы на угольном месторождении Караколь.

В 1958-60 гг. С. Г. Токмачёва, Л. М. Палец, А. А. Недовизин, П. Ф. Карагодин и др. под общим руководством академика Р. А. Борукаева подготовили к изданию Геологические карты СССР Бетпакдалинской серии. Карты изданы в 1964 году (L-43-XXXIII) и 1965 году (L-43-XXV, XXVI, XXXII).

В 1967-69 гг. к ним были изданы объяснительные записки.

В 1947 году А. И. Семёновым (ВСЕГЕИ) были впервые сделаны выводы о перспективности региона на уран.

В 1953 году при проведении попутных поисков в процессе геологического картирования масштаба 1: 200000 (П. В. Хохлов) было открыто урановое месторождение Ботабурум, а в 1957-58 гг. М. Ц. Медоевым был выявлен ряд проявлений в пределах определившегося впоследствии Кызылсайского рудного узла.

В 1954-55 гг. в Юго-Западном Прибалхашье Куланская ПРП ЮКГУ провела поиски и разведку на выявленном в 1953 году Куланском флюоритовом месторождении, проявлениях свинца, флюорита и каменного угля. Была подтверждена убогая минерализация галенита в ожелезнённых брекчиях Куланкетпесской мульды и кварц-барит-флюоритовых жилах, но признала перспективность объекта на плавиковый шпат. Углепроявление Куланкетпес в виду высокой зольности углей и малых запасов отнесено к непромышленным объектам, однако было определено, что угли вполне пригодны как местное топливное сырьё.

С 1958 по 1983 гг., в основном, специалистами Южно-Казахстанского геологического управления проводились поисково-съёмочные работы масштаба 1: 50000. Одновременно в пределах исследованной территории, на площадях вулканогенных образований девона, ПГО «Волковгеология» осуществляло прогнозно-поисковые работы масштаба 1: 50000 и крупнее, сопровождавшие специализированные поиски на уран.

В общей сложности геологическим картированием масштаба 1: 50000 охвачена вся обнажённая часть территории листов L-43-XXV, XXVI, XXXII, XXXIII. Основными исполнителями поисково-съёмочных работ были П.И. Парецкий, М.Ц. Медоев, А.П. Коробкин, Б.А. Салин, А.О. Дусеков, Э.С. Кичман, В.Ф. Чурилов, В.И. Мартенов, И.Б. Соколова, О.А. Сейдалин. Упомянутые выше прогнозно-поисковые работы возглавлялись П.К. Тыркиным, В.Л. Гончаровым, В.М. Печкиным, А.А. Калинин. Кроме уточнения контуров геологических тел, определения их состава и возраста, было произведено опосредованное исследование территории и детализация геологического строения. Однако, некоторыми авторами были слабо

аргументированы и не однозначно определены возраста ряда стратифицированных и интрузивных образований нижнего палеозоя. Помимо этого, разночтения во взаимоотношениях выделенных геологических подразделений во многом связаны с отсутствием представлений о широком развитии надвиговых дислокаций, прямые и косвенные признаки которых частично были установлены более поздними геолого-съёмочными и тематическими работами (Э. С. Кичман, 1979; А. В. Авдеев, 1986).

Детальными поисковыми работами были охвачены значительные площади в северо-восточной половине листа L-43-XXV, в центральной части листа L-43-XXVI, в северо-западной и юго-восточной частях листа L-43-XXXVII и в южной половин листа L-43-XXXIII. В результате были открыты месторождение золота Акбакай и многочисленные перспективные золоторудные проявления, часть из которых затем была переведена в ранг промышленных месторождений; месторождение свинца и цинка Бурултас, а также множество проявлений и пунктов минерализации чёрных, цветных и редких металлов; объекты неметаллических полезных ископаемых: месторождения барита Чиганак, Улькенсай, асбеста Хантауское, месторождения и проявления керамического сырья и др.

В 1969-71 гг. (В. М. Дралов, А.А. Нестеренко) и в 1975-77 гг. (Н.П. Асадилаев, В.И. Линников) на листе L-43-XXXII провели региональные поисковые работы на бокситы и бурый уголь.

Этими основными исполнителями до 1985 года открыты, изучены и разведаны месторождения урана (участок Кызылсайской группы, Ближнее, Тыркинское, Жамантас, Алатагыл, Узунсай, Кызылтас), урано-угольное (Ку-ланское), молибдена (Байтал, Джери), золота (Восточное). На базе Ботабу-румского и Кызылсайских месторождений были созданы два горнодобывающих предприятия (Восточное и Западное рудопроявления) Киргизского горнорудного комбината, которые действовали в течении тридцатилетнего периода, до 1992 года. В последние годы ВРУ было выявлено и частично разведано месторождение урана Джусандала.

Большой вклад в изучение особенностей геологии и перспектив золотоносности и ураноносности района внесли научные организации.

В перечисленных обобщающих материалах (картах, записках, отчётах) с той или иной степенью полноты и достоверности увязаны схемы стратиграфии, магматизма и тектоники, проводятся различные варианты типизации геологических и рудных формаций, тектонического и металлогенического районирования, даётся качественная и количественная прогнозная оценка рудоносных площадей и отдельных объектов.

Для решения поставленных задач предусматривается проведение на участке поисковых маршрутов, топографических работ, геофизических работ, проходки канав, поисковое бурение.

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

Целью проведения разведочных работ настоящего плана: разведка твердых полезных ископаемых по лицензий №3203-EL от 11.03.2025г. в Жамбылской области. ТОО «Асена Ресорсез» планирует осуществлять согласно плану разведки 2026-2030 гг. планируется бурение 21 скважин, общий объем буровых работ – 10500 п.м. Предполагаемые сроки использования: 6 лет.

Сроки проведения работ:

- **I этап (подготовительный период)** – составление плана разведки, составление документов по обязательной экологической оценке. Топографо - геодезические работы, геологические маршруты. Сроки – 2025 год.
- **II этап (полевые работы)** – наземные-поисковые маршруты, горнопроходческие работы, геологическая документация канав, геологическая документация керна, геофизические работы.

Бурение скважин: Топографо-геодезические работы, опробование, обработка проб;

Наземные-поисковые маршруты, горнопроходческие работы, геологическая документация канав, геофизические работы, топографо-геодезические работы, опробование, обработка проб, рекультивация:

В 2026-2030 году начало реализации намечаемой деятельности с 15 мая по 15 августа 2026г - 2030г (3 месяца).

Рецензия, составление отчета по результатам разведочных работ:

Горнопроходческие работы:

Наземные-поисковые маршруты-2,3км²,

Горные работы: всего-950 м³

Проходка канав: 2026г. – 950м³

Буровые работы: Бурение поисковых скважин 2027г. – 2000 п.м.

Бурение оценочных скважин 2028г. – 2000 п.м.

Бурение оценочных скважин 2029г. – 1000 п.м.

Топографо-геодезические работы-1000 т.

Геологическая документация керна: 2027г.-2000 тыс.м., 2028г.- 2000 тыс.м., 2029г.-1000 тыс.м

Опробование:2026г. – 1000 проб, 2027г. – 1000 проб., 2028г. – 1000 проб., 2029г.-902 проб.

Рекультивация: 2029г. - 698 м³

Настоящим Планом предусматривается комплекс геологоразведочных работ.

1.Подготовительные работы (составление Плана, его утверждение, согласование).

2.Полевые работы:

- Наземные поисковые маршруты;
- Горнопроходческие работы;
- Геологическая документация канав;
- Геологическая документация керна;
- Геофизические работы;

3. Бурение скважин:

- Бурение 2 группы;
- Топографо-геодезические работы;
- Опробование;

Итого полевых работ:

- Обработка проб;
- Рецензия;
- Рекультивация. Составление отчета по результатам разведочных работ

Геологическими задачами работ является изучение геологического строения участка, выяснение основных закономерностей локализации возможных оруденений и их масштабов с целью определения прогнозных ресурсов по всем перспективным участкам площади.

Для решения поставленных задач предусматривается проведение на участке поисковых маршрутов (в том числе литогеохимического опробования), топографических работ, геофизических работ, проходки канав, поисковое бурение.

Настоящим проектом предусматривается проходка горных выработок – канав и траншей.

Места заложения канав и траншей на местности будут корректироваться по результатам геологических маршрутов.

Проходка разведочных канав будет осуществляться в профилях, ориентированных вкрест простирания рудных зон и совпадающих с профилями бурения, ориентировочно расстояние между канавами будет составлять от 20 до 80 м. Длина канав будет определяться шириной предполагаемой рудной зоны, с выходом во вмещающие породы на 4,0-5,0 м., ширина 0,8м.

Проходка предусматривается механизированным способом с помощью экскаватора с обратной ковшовой лопатой CAT 345C.

При проходке проектных канав и траншей, почвенно-растительный слой (ПРС), который составляет в среднем не более 10 см, планируется складировать с право от борта канавы, соответственно остальная горная масса будет отгружаться слева от борта канавы

- 0,8 м – средняя ширина канав;
- 0,1 м – средняя мощность ПРС.

Соответственно объем горной массы составит 950 м³.

Снятие почвенно-растительного слоя будет производится бульдозером SHANTUI SD 23.

Бурение скважин общим объемом 5 000 п.м проектируется

проводить при помощи самоходного бурового агрегата УКБ-1, оснащенного станком СКБ-5 и насосом НБ-3 120/40 (либо аналоги). Бурение будет проводиться на перспективных участках с целью прослеживания известных рудных зон и оценки рудоносности их на глубину, а так же для оценки вновь выявленных геофизических и геохимических аномалий.

Выбор точек расположения и глубина скважин будет осуществляться отдельно для каждой скважины, исходя из геологических задач, для решения которых указанные скважины проектируются с учетом известных геолого-технических условий бурения.

Расположения и глубины поисковых скважин будут определены только по результатам горных работ.

Бурение скважин по породам II категории под обсадную колонну будет производиться одинарным колонковым набором алмазными коронками типа 01АЗ диаметром 112мм. Обсадка будет производиться для перекрытия неустойчивых и выветрелых пород трубами $\varnothing 108$ мм на ниппельных соединениях. После завершения бурения обсадная колонна будет извлекаться.

Дальнейшее бурение после обсадки будет осуществляться при помощи снаряда типа BoartLongyear (NQ), алмазными коронками типа 23ИЗ (NQ) диаметром 76 мм.

Промывка скважин при бурении под обсадную колонну будет производиться водой, приготавливаемым непосредственно на буровых при помощи глиномешалок с электроприводом.

Согласно геолого-методической части проекта, к сложным условиям отбора керна отнесен объем бурения по рудным и околорудным зонам. Ввиду того, что отбор керна предусмотрен по всему интервалу бурения, предлагается:

1. Применение бурового снаряда NQ фирмы “BoartLongyear”.
2. Применение полимерных растворов специальной рецептуры.
3. В зонах интенсивной трещиноватости – ограничение длины рейса до 0,5м, с уменьшением до минимума расхода промывочной жидкости и оборотов вращения снаряда.

Планом предусматривается бурение разведочных скважин. Общий объем разведочных 25 скважин составит 20000 пог.м.

Мощность почвенно-растительного слоя на участке поисковых работ не превышает 10 см и механическое воздействие на него будет осуществляться при проведении буровых работах. При ликвидации последствий нарушения земель недропользователь производит рекультивацию участков, на которых в настоящее время отсутствует плодородный почвенный слой путем распланировки нарушенной поверхности до состояния, максимально приближенного к первоначальному. Рекультивацию участков поверхности, имеющих в настоящее время плодородный почвенный слой, но нарушенных при ведении разведочных работ, осуществляет путем покрытия слоем плодородной почвы, снятой и сохраненной для этой цели.

Для удовлетворения хозяйственно-бытовых и технологических

нужд предусмотрено использование привозной воды.

Питьевая вода будет бутилировано завозиться из с. Акбакай (2 км).

Для технологических нужд будет использоваться техническая вода, приобретаемая по договору в ближайшем населенном пункте.

При ведении работ будут выполняться требования ст.125 Водного Кодекса РК № 481 от 9.07.2003г. Планом разведки золота и серебра, на проектируемом участке, предусматривается проводить за пределами водоохраных зон и полос водных объектов, что не противоречит действующему законодательству РК.

1.8.8 Источниками выделения загрязняющих веществ в атмосферу являются на год достижения (2029г):

Дизель-генератор ДЭС 60 кВт (ист. 0001). Время работы за отчетный период 536 ч/год. Мощность двигателя 60кВт. Расход дизельного топлива 4 т/год. Выбрасывает загрязняющие вещества: Диоксид азота, Оксид азота, Сажа, Диоксид серы, Оксид углерода, Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид), Формальдегид, Алканы C12-C19 (в пересчете на углерод).

Сжигание д/т буровой установкой (ист.0002). Буровая установка УКБ-1 (Дизель-генератор ДЭС 60 кВт Время работы буровой установки 536 ч/год. Мощность двигателя 132 кВт. Расход топлива дизельной установкой – 6,7 т/год. Выбрасывает загрязняющие вещества: Диоксид азота, Оксид азота, Сажа, Диоксид серы, Оксид углерода, Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид), Формальдегид, Алканы C12-C19 (в пересчете на углерод).

Снятие ПРС (ист.6001). Перед началом работ с проектной площади необходимо снять почвенно-растительный слой (ПРС). Время работы 536 ч/год. Объем перерабатываемого ПРС составляет 48 м³/год. Выбрасывает загрязняющие вещества: Пыль неорганическая: менее 20% двуокиси кремния.

Транспортировка ПРС в отвал (ист.6002). Время работы 330 ч/год. Выбрасывает загрязняющие вещества: Пыль неорганическая: менее 20% двуокиси кремния.

Разгрузка ПРС во временный отвал (ист.6003). Время работы 536 ч/год. Суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, 129,6 т/год. Поверхность пыления составляет 48 м³. Время хранения ПРС в отвале 528 ч/год. Выбрасывает загрязняющие вещества: Пыль неорганическая: менее 20% двуокиси кремния.

Транспортировка проб (ист. 6006). Время работы 396 ч/год. Выбрасывает загрязняющие вещества: Пыль неорганическая: менее 20% двуокиси кремния.

Техника с дизельными двигателями (ист. 6008). Время работы 536 ч/год. Расход топлива – 7 т/год. Выбрасывает загрязняющие вещества: Диоксид азота, Оксид азота, Сажа, Диоксид серы, Оксид углерода, Бенз(а)пирен, Алканы C12-C19 (в пересчете на углерод).

Техника с карбюраторными двигателями (ист. 6009). Время

работы 536 ч/год. Расход топлива – 1.1 т/год. Выбрасывает загрязняющие вещества: Диоксид азота, Оксид азота, Сажа, Свинец, Диоксид серы, Оксид углерода, Бенз(а)пирен, Алканы C12-C19 (в пересчете на углерод).

Строительство буровых площадок и отстойников под буровые (ист. 6010). Время работы 536 ч/год. Объем перерабатываемого материала составляет 260 м³/год. Выбрасывает загрязняющие вещества: Пыль неорганическая: менее 20% двуокиси кремния.

Буровая установка УКБ-1 (ист. 6011). Время работы буровой установки 536 ч/год. Выбрасывает загрязняющие вещества: Диоксид азота, Оксид азота, Сажа, Диоксид серы, Оксид углерода, Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид), Формальдегид, Алканы C12-C19 (в пересчете на углерод).

Засыпка буровых площадок и отстойников (ист. 6012). Время работы 536 ч/год. Объем перерабатываемого материала составляет 130 м³/год. Выбрасывает загрязняющие вещества: Пыль неорганическая: менее 20% двуокиси кремния.

Рекультивация нарушенных земель (ист.6013). Время работы 80 ч/год. Объем материала – 698 м³, плотность - 2.65; Выбрасывает загрязняющие вещества: Пыль неорганическая: менее 20% двуокиси кремния.

Возврат ПРС в отвал (ист.6014). Время работы 80 ч/год. Объем материала – 48 м³, плотность - 2.7. Выбрасывает загрязняющие вещества: Пыль неорганическая: менее 20% двуокиси кремния.

Дизельная станция АД-3ОС (ист. 0003). Время работы за отчетный период 80 ч/год. Мощность двигателя 4кВт. Расход дизельного топлива 1 т/год. Выбрасывает загрязняющие вещества: Диоксид азота, Оксид азота, Сажа, Диоксид серы, Оксид углерода, Формальдегид, Бензапирен, Углеводороды предельные C12-C19.

При проведении оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду было установлено:

- 14 источников выбросов загрязняющих веществ (неорганизованных 9, организованных 3).

Ожидаемые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу с передвижным источником: – 2025 г. подготовительный период (выбросов ЗВ нет);

2026г: 2.9110802 г/сек., 12.3806265 т/год;

2027г - 2030г: 2.8048939 г/сек., 12.2706041 т/год;

Ожидаемые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу без передвижных источников: – 2025 г. подготовительный период (выбросов ЗВ нет);

2026г: 2.1985678 г/сек., 5.4396150 т/год;

2027г - 2030г: 2.0923814 г/сек., 5.3295926 т/год;

Ожидаемые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу на год достижения ПДВ (2026г.):

Свинец (класс опасности 1) - 0.0000330 г/сек, 0.0003210 т/год

Азота диоксид (класс опасности - 2) - 0.3193308 г/сек 0.9748752 т/год

Азота оксид (класс опасности - 3) - 0.1530584 г/сек, 0.6853072 т/год

Сажа (класс опасности - 3) - 0.0876784 г/сек, 0.6401736 т/год

Сера диоксид (класс опасности - 3) - 0.1285185 г/сек, 0.8857410 т/год
Углерод оксид (класс опасности - 4) - 0.6741292 г/сек, 4.7167400 т/год
Бенз/а/пирен (класс опасности - 1) - 0.0000015 г/сек, 0.0000118 т/год
Формальдегид (класс опасности - 2) - 0.0071617 г/сек, 0.0219468 т/год
Углеводороды предельные C12-C19 (класс опасности - 4) - 0.2413924 г/сек, 1.4330900 т/год
Проп-2-ен-1-аль (класс опасности - 2) – 0.0035575 г/сек, 0.0185280 т/год
Пыль неорганическая, 70-20% двуокиси кремния (класс опасности - 3) - 1.2962189 г/сек, 3.0038919 т/год

Расчеты проводились без учета фоновых концентраций, так как в районе расположения площадки нет стационарных постов наблюдения за состоянием атмосферного воздуха.

1.8.3 Водопотребление и водоотведение

Для удовлетворения хозяйственно-бытовых и технологических нужд предусмотрено использование привозной воды. Для питьевых нужд предусмотрено использование бутилированной воды питьевого качества. Питьевая вода будет бутилировано завозиться из с. Шыганак. (2 км).

Для технологических нужд будет использоваться техническая вода, приобретаемая по договору в ближайшем населенном пункте.

При ведении работ будут выполняться требования ст.125 Водного Кодекса РК № 481 от 09.07.2003г. Планом разведки твердых полезных ископаемых геологоразведочные работы, на проектируемом участке, предусматривается проводить за пределами водоохранных зон и полос водных объектов, что не противоречит действующему законодательству РК.;

Расход воды на хозяйственно-бытовые и производственные нужды составит:

2026 г.

- ✓ произв.тех.нужды – 0.001тыс. м³/год
- ✓ хоз.питьев.нужды – 0.027тыс. м³/год
- ✓ полив или орош. – 0.039 тыс. м³/год
- ✓ **всего** - 0.066 тыс. м³/год

2027г - 2030г.

- ✓ Произв.тех.нужды – 0.140 тыс. м³/год
- ✓ хоз.питьев.нужды – 1.082 тыс. м³/год
- ✓ полив или орош. – 0.974 тыс. м³/год
- ✓ **всего** - 2.197 тыс. м³/год

Для санитарного узла будет предусмотрен биотуалет, который будет периодически вычищаться ассенизационной машиной и содержимое вывозится согласно договора со специализированной организацией.

Безвозвратное водопотребление и потери воды составит:

- ✓ **на 2026г.:** – 0.040 тыс.м³/год.
- ✓ **на 2027г.-2030г.:** – 1.114 тыс.м³/год

В связи с этим отрицательное влияние на поверхностные и подземные воды проектируемые работы оказывать не будут, и попадание ГСМ, нечистот в них исключено. Воздействие на поверхностные воды -

отсутствует.

Соответствующие расчеты приведены в таблице водопотребления и водоотведения.

При проведении разведочных работ неизбежно будут образовываться отходы потребления и производства.

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

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

Запрещается складирование отходов горнодобывающей промышленности вне специально установленных мест.

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

Отходы горнодобывающей промышленности, образовавшиеся в результате переработки ранее заскларированных отходов горнодобывающей промышленности, не должны иметь степень опасности более высокую, чем степень опасности исходных отходов.

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

В процессе осуществления намечаемой деятельности образуются следующие виды отходов:

Всего отходов **2026 г.** – 13.622 т/год; **2027г-2030г.** – 11.458 т/год;
2026 г.-2030г. ТБО в объеме – 0.303 т/год;
пищевые отходы – 0.310 т/год;
промасленная ветошь – 0.0127 т/год;

2026 г. - бурение:

буровой шлам – 9.601 т/год;
буровой раствор – 3.395 т/год;

2027-2030 г. - бурение:

буровой шлам – 7.681 т/год;
буровой раствор – 3.151 т/год;

Сбор и временное хранение данных отходов должен осуществляться на специально отведенной, оборудованной твердым основанием площадке в специальных контейнерах с крышкой.

В дальнейшем отходы должны удаляться с площадок на объекты по использованию или на объекты по захоронению отходов (при невозможности использования).

01.Отходы разведки, добычи и физико-химической обработки полезных ископаемых

01 05 99. Отходы, не указанные иначе (буровой шлам, отработанный БР). Буровым шламом, раствором называют сложную дисперсионную систему жидкостей эмульсионного, аэрационного и суспензионного типа, которые служат для промывки стволов в ходе бурения скважин. Циркулируя внутри, раствор чистит стенки от наслоений, вымывает остатки пробуренных пород, выводя их на поверхность, стимулирует разрушение слоев инструментом, позволяет провести качественное вскрытие горизонта и решить массу иных задач.

15. Упаковочные отходы, абсорбенты, ткани для вытирания, фильтровальные материалы и защитная одежда, не определенные иначе

15 02 02*. Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (ветошь промасленная). Образуется в процессе использования тряпья для протирки механизмов, деталей, станков и машин. Состав (%): тряпье - 73; масло - 12; влага - 15. Пожароопасна, нерастворима в воде, химически неактивна. Промасленная ветошь собирается в металлический контейнер объемом 0,1м³ и по мере накопления передается по договору специализированной организации на утилизацию.

20. Коммунальные отходы (отходы домохозяйств и сходные отходы торговых и промышленных предприятий, а также учреждений), включая собираемые отдельно фракции

20 01 08. Поддающиеся биологическому разложению отходы кухонь и столовых (пищевые отходы). Образуются при приеме пищи в столовой. Состав отходов Белки, жиры, углеводы 100%.

20 03 01. Смешанные коммунальные отходы (бытовые отходы). образуются в непроизводственной сфере деятельности персонала, а также при уборке помещений и территории. Состав отходов (%): бумага и древесина – 60; тряпье - 7; пищевые отходы -10; стеклобой - 6; металлы - 5; пластмассы - 12. Накапливаются в контейнерах на водонепроницаемой поверхности.

Промывка скважин при бурении будет производиться глинистым раствором, приготавливаемым непосредственно на буровых при помощи миксера с гидроприводом и промывочной жидкостью (водой).

Для очистки скважин от шлама и охлаждения породоразрушающего инструмента при бурении будут применяться глинистые растворы, так как бурение будет осуществляться в слабоустойчивых в верхней части разреза и частично разрушенных в нижней части разреза породах, а также в сложных условиях проходки.

Буровой раствор сливается в металлические зумпфы. Отработанный раствор используется для приготовления рабочих растворов в оборотной системе.

Все отходы бурения будут храниться на площадке 5 месяцев и передаваться спец. предприятиям по договору.

Расчет объемов отходов бурения произведена в соответствии с

методикой расчета объема образования эмиссий (в части отходов производство, сточных вод) согласно приказу Министра охраны окружающей среды РК от «3» мая 2012 года № 129-Ө.

Автомобильный транспорт будет обслуживаться в специализированных организациях, поэтому образование отходов при обслуживании автотранспорта проектом не рассматривается.

Договора на вывоз отходов будут заключаться с организациями, подавших уведомление о начале или прекращении деятельности в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды согласно пункта 1 статьи 337 Экологического кодекса.

Управление отходами на площадке будет осуществляться в соответствии с гл.26 Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI.

При условии соблюдения правил экологической безопасности при сборе, временном хранении, сортировке и передаче сторонним организациям для дальнейшей утилизации отходов, воздействие отходов в местах временного хранения на окружающую среду незначительно. Выполнение соответствующих санитарно-гигиенических и экологических норм при сборе, временном хранении, сортировке отходов на территории строительства и эксплуатации площадки полностью исключает их негативное влияние на окружающую среду.

4.3 Проходка поверхностных горных выработок

Горнопроходческие работы проводились с целью определения природы геохимических и геофизических аномалий, вскрытия и изучение зон рудной минерализации, расшифровки геологического строения, четкого выделения границ геологических тел и литологических образований на оценочной площади.

Места заложения канав и траншей на местности будут корректироваться по результатам геологических маршрутов.

Проходка разведочных канав будет осуществляться в профилях, ориентированных вкрест простирания рудных зон и совпадающих с профилями бурения, ориентировочно расстояние между канавами будет составлять от 20 до 80 м. Длина канав будет определяться шириной предполагаемой рудной зоны, с выходом во вмещающие породы на 4,0-5,0 м., ширина 0,8м.

Проходка предусматривается механизированным способом с помощью экскаватора с обратной ковшовой лопатой САТ 345С.

При проходке проектных канав и траншей, почвенно-растительный слой (ПРС), который составляет в среднем не более 10 см, планируется складировать с право от борта канавы, соответственно оставшая горная масса будет отгружаться слева от борта канавы

- 0,8 м – средняя ширина канав;
- 0,1 м – средняя мощность ПРС.

Соответственно объем горной массы составит 950 м³.

Снятие почвенно-растительного слоя будет производиться бульдозером

SHANTUI SD 23.

Перед началом горнопроходческих работ проектируется снятие почвенно-плодородного слоя по всей длине канав, со складированием его в непосредственной близости от места проведения горных работ для дальнейшей рекультивации нарушенных земель.

Объем снимаемого ПРС – 48,0 м³.

Засыпка канав производится вручную в последний этап геологоразведочных работ - в конце детальной разведки. Сначала засыпается породы с правого борта канав. По мере засыпки канавы производится

трамбовка засыпанной породы. Почвенно-растительный слой аккуратно укладывается в последнюю очередь.

Ликвидация канав осуществляется после выполнения по ней всего запроектированного комплекса опробовательских работ.

4.4 Бурение разведочных скважин

Работы по бурению скважины могут быть начаты только при наличии геолого-технического наряда и после оформления акта о приеме.

Ликвидация скважин

После окончания бурения и проведения необходимых исследований скважины, не предназначенные для последующего использования, должны быть ликвидированы.

При ликвидации скважин необходимо:

а) засыпать все ямы и зумпфы, оставшиеся после демонтажа буровой установки;

б) ликвидировать загрязнение почвы от горюче-смазочных материалов и выровнять площадку, а на культурных землях провести рекультивацию.

Бурение скважин общим объемом 20 000 п.м проектируется проводить при помощи самоходного бурового агрегата УКБ-1, оснащенного станком СКБ-5 и насосом НБ-3 120/40 (либо аналоги). Бурение будет проводиться на перспективных участках с целью прослеживания известных рудных зон и оценки рудоносности их на глубину, а так же для оценки вновь выявленных геофизических и геохимических аномалий.

Выбор точек расположения и глубина скважин будет осуществляться отдельно для каждой скважины, исходя из геологических задач, для решения которых указанные скважины проектируются с учетом известных геолого-технических условий бурения.

Расположения и глубины поисковых скважин будут определены только по результатам горных работ.

Бурение скважин по породам II категории под обсадную колонну будет производиться одинарным колонковым набором алмазными коронками типа 01АЗ диаметром 112мм. Обсадка будет производиться для перекрытия неустойчивых и выветрелых пород трубами Ø 108мм на ниппельных соединениях. После завершения бурения обсадная колонна

будет извлекаться.

Дальнейшее бурение после обсадки будет осуществляться при помощи снаряда типа BoartLongyear (NQ), алмазными коронками типа 23ИЗ (NQ) диаметром 76 мм.

Промывка скважин при бурении под обсадную колонну будет производиться водой, приготавливаемым непосредственно на буровых при помощи глиномешалок с электроприводом.

Согласно геолого-методической части проекта, к сложным условиям отбора керна отнесен объем бурения по рудным и околорудным зонам. Ввиду того, что отбор керна предусмотрен по всему интервалу бурения, предлагается:

1. Применение бурового снаряда NQ фирмы “BoartLongyear”.
2. Применение полимерных растворов специальной рецептуры.
3. В зонах интенсивной трещиноватости – ограничение длины рейса до 0,5м, с уменьшением до минимума расхода промывочной жидкости и оборотов вращения снаряда.

5.3 Соответствие целям и конкретным характеристикам объекта, необходимого для осуществления намечаемой деятельности

Цель проведения разведочных работ настоящего плана: разведка твёрдых полезных ископаемых на 1 блоке по лицензий №3169-EL от 17.02.2025.в районе Мойынкум, Жамбылской области.

С 1948 по 1953 годы в Шу-Илийских горах Андасайская экспедиция (В. И. Елисеев, Н. П. Михайлов, В. Н. Москалёва) изучала ультрамафитовые массивы Шу-Илийских гор с поисковыми целями. Были найдены многочисленные мелкие месторождения силикатных кобальт-никелевых руд, а в урочищах Сарой и Андасай, в 40-50 км от ультрамафитов к югу, найдено 5 ювелирных алмазов. Для поисков алмазов был выполнен огромный объем поисковых горных работ не увенчавшийся успехом. Это явилось следствием неверной поисковой концепции, связывавшей ювелирные алмазы с альпино- типными ультрамафитами, которым приписывался предкарадокский возраст.

В 1947 году А. И. Семёновым (ВСЕГЕИ) были впервые сделаны выводы о перспективности региона на уран.

В 1954-55 гг. в Юго-Западном Прибалхашье Куланская ПРП ЮКГУ провела поиски и разведку на выявленном в 1953 году Куланском флюорито- вом месторождении, проявлениях свинца, флюорита и каменного угля. Была подтверждена убогая минерализация галенита в ожелезнённых брекчиях Ку- ланкетпесской мульды и кварц-барит-флюоритовых жилах, но признала перспективность объекта на плавленый шпат. Углепроявление Куланкетпес в виду высокой зольности углей и малых запасов отнесено к непромышленным объектам, однако было определено, что угли вполне пригодны как местное топливное сырьё.

Детальными поисковыми работами были охвачены

значительные площади в северо-восточной половине листа L-43-XXV, в центральной части листа L-43-XXVI, в северо-западной и юго-восточной частях листа L-43- XXXVIII и в южной половине

листа L-43-XXXIII. В результате были открыты месторождение золота Акбакай и многочисленные перспективные золоторудные проявления, часть из которых затем была переведена в ранг промышленных месторождений; месторождение свинца и цинка Бурултас, а также множество проявлений и пунктов минерализации чёрных, цветных и редких металлов; объекты неметаллических полезных ископаемых: месторождения барита - Чиганак, Улькенсай, асбеста - Хантауское, месторождения и проявления керамического сырья и др.

XXXIX В 1969-71 гг. (В. М. Дралов, А.А. Нестеренко) и в 1975-77 гг. (Н.П. Асадилаев, В.И. Линников) на листе L-43-XXXII провели региональные поисковые работы на бокситы и бурый уголь.

XL Этими основными исполнителями до 1985 года открыты, изучены и разведаны месторождения урана (участок Кызылсайской группы, Ближнее, Тыркинское, Жамантас, Алатагыл, Узунсай, Кызылтас), урано-угольное (Ку-ланское), молибдена (Байтал, Джери), золота (Восточное). На базе Ботабу-румского и Кызылсайских месторождений были созданы два горнодобывающих предприятия (Восточное и Западное рудопроявления) Киргизского горнорудного комбината, которые действовали в течении тридцатилетнего периода, до 1992 года. В последние годы ВРУ было выявлено и частично разведано месторождение урана Джусандала.

XLI Большой вклад в изучение особенностей геологии и перспектив золотоносности и ураноносности района внесли научные организации.

Проектный комплекс работ направлен на обнаружение месторождений твердых полезных ископаемых:

- Выявить перспективные участки твердых полезных ископаемых, основные закономерности их локализации и условий залегания; предварительно выделить рудные тела и их параметры, морфологию, внутреннее строение; определить масштабы оруденения.

- На выявленных проявлениях оценить запасы по категории C_1 и прогнозные ресурсы категории P_1 и P_2 , путем сопоставления с промышленными месторождениями-аналогами, по диаграммам «браковочные кондиции» и расчетами по укрупненным технико-экономическим показателям.

- По материалам поисковых работ составить геологические карты опробованных участков в соответствующем масштабе и разрезы к ним, карты результатов геофизических и геохимических исследований, отражающие геологическое строение и закономерности размещения продуктивных структурно-вещественных комплексов.

- В отчёте привести основные результаты работ, включающие геолого-экономическую оценку выявленных объектов по укрупненным показателям, и обоснованные соображения о целесообразности проведения дальнейших геологоразведочных работ.

Список литературы и сведения об источниках экологической информации, использованной при составлении отчета о возможных воздействиях.

1. «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. № 100-п;
2. «Методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов», утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206;
3. РНД 03.1.0.3.01-96 «Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства».
4. Экологический Кодекс РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.
5. "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека" Утверждены приказом Исполняющий обязанности Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.
6. «Инструкции по организации и проведению экологической оценки» Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280.
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» апреля 2008 года №100 – п.
8. «Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников» Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от «12» июня 2014 года №221-Ө.
9. «Классификатор отходов Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан» от 6 августа 2021 года № 314. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 9 августа 2021 года № 23903;
10. «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления». Приложение №16 к приказу МООС Республики Казахстан 18.04.2008 года №100-п;

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

**ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ****11.09.2014 года****02345P****Выдана****ИП ИП ПАСЕЧНАЯ ИННА ЮРЬЕВНА**

ИИН: 811027400997

(полное наименование, местонахождение, реквизиты БИН юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество, реквизиты ИИН 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 лицензировании»)

Вид лицензии**генеральная****Особые условия
действия лицензии**

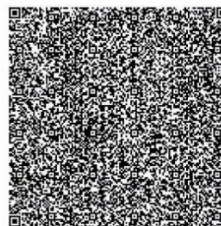
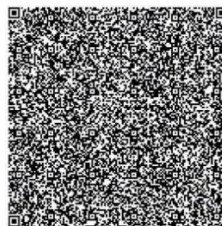
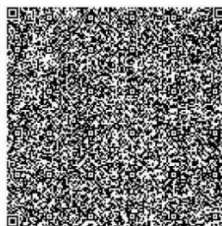
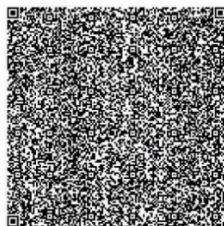
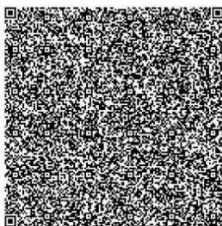
(в соответствии со статьей 9-1 Закона Республики Казахстан «О лицензировании»)

Лицензиар**Комитет экологического регулирования и контроля Министерства
охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан,
Министерство окружающей среды и водных ресурсов Республики
Казахстан.**

(полное наименование лицензиара)

**Руководитель
(уполномоченное лицо)****ПРИМКУЛОВ АХМЕТЖАН АБДИЖАМИЛОВИЧ**

(фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара)

Место выдачи**г.Астана**



ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии **02345P**

Дата выдачи лицензии **11.09.2014 год**

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

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

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

Производственная база **на русском языке**

(местонахождение)

Лицензиат **ИП ИП ПАСЕЧНАЯ ИННА ЮРЬЕВНА**

ИИН: 811027400997

(полное наименование, местонахождение, реквизиты БИН юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество, реквизиты ИИН физического лица)

Лицензиар **Комитет экологического регулирования и контроля Министерства окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан. Министерство окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан.**
(полное наименование лицензиара)

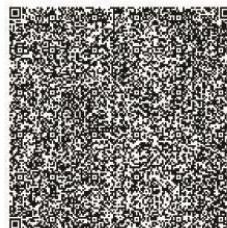
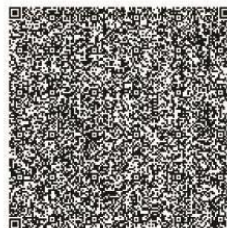
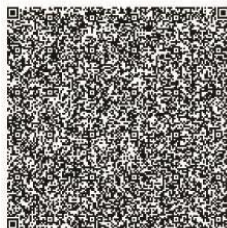
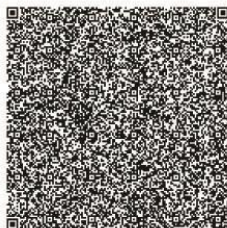
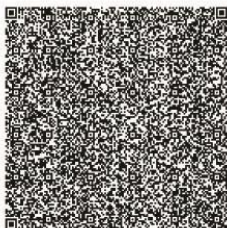
Руководитель (уполномоченное лицо) **ПРИМКУЛОВ АХМЕТЖАН АБДИЖАМИЛОВИЧ**
фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара

Номер приложения к лицензии **001**

Дата выдачи приложения к лицензии **11.09.2014**

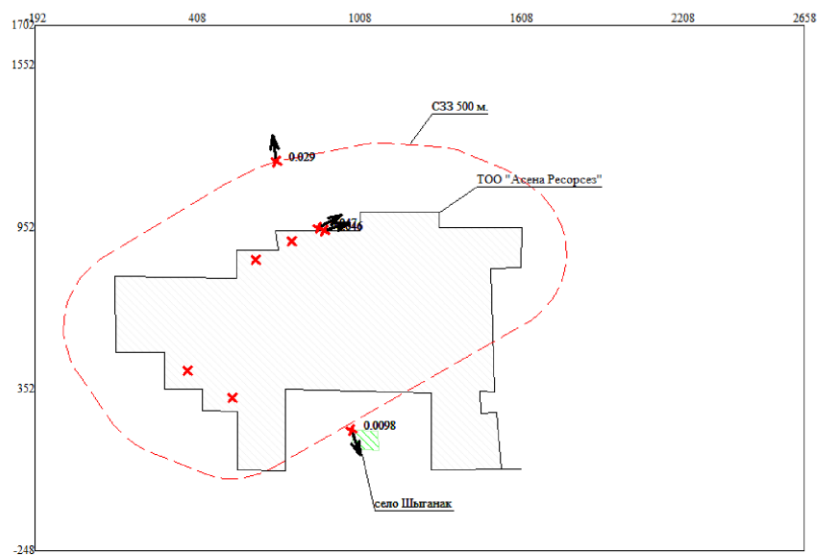
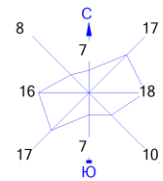
Срок действия лицензии

Место выдачи **г.Астана**



Материалы по расчету рассеивания

Город : 003 Жамбылская область
 Объект : 0001 Асена Ресорсез р/р Вар.№ 3
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

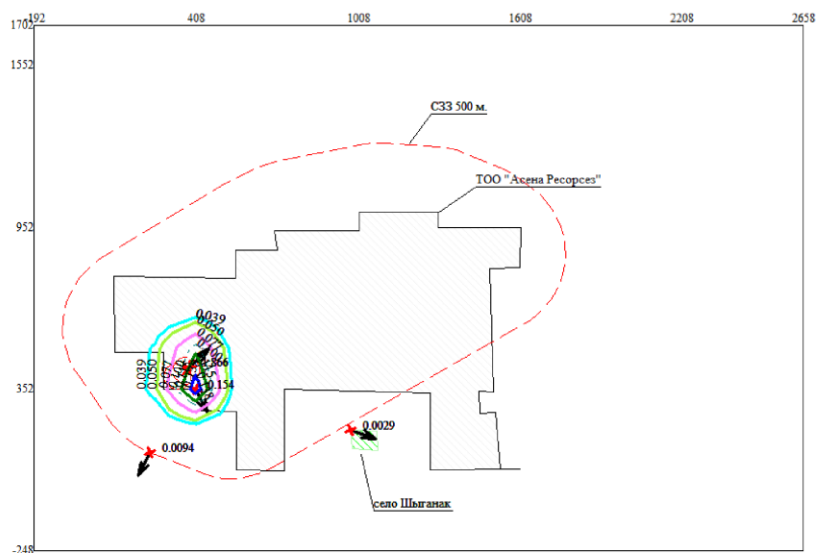
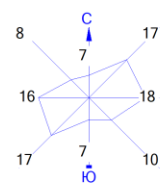


Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Максим. значение концентрации
 Расч. прямоугольник N 01

0 161 483м.
 Масштаб 1:16100

Макс концентрация 0.0471463 ПДК достигается в точке $x=858$ $y=952$
 При опасном направлении 241° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2850 м, высота 1950 м,
 шаг расчетной сетки 150 м, количество расчетных точек 20×14
 Расчет на существующее положение.

Город : 003 Жамбылская область
 Объект : 0001 Асена Ресурсез р/р Вар.№ 3
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)



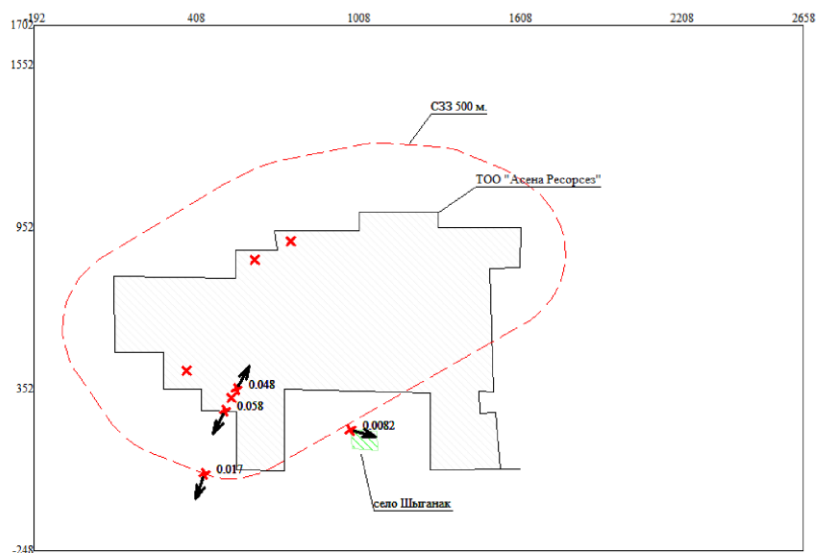
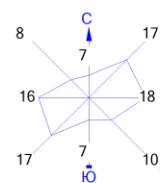
Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Максим. значение концентрации
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.039 ПДК
 0.050 ПДК
 0.077 ПДК
 0.100 ПДК
 0.115 ПДК
 0.138 ПДК



Макс концентрация 0.1536743 ПДК достигается в точке $x=408$ $y=352$
 При опасном направлении 333° и опасной скорости ветра 1.1 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2850 м, высота 1950 м,
 шаг расчетной сетки 150 м, количество расчетных точек 20*14
 Расчет на существующее положение.

Город : 003 Жамбылская область
 Объект : 0001 Асена Ресурсез р/р Вар.№ 3
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)



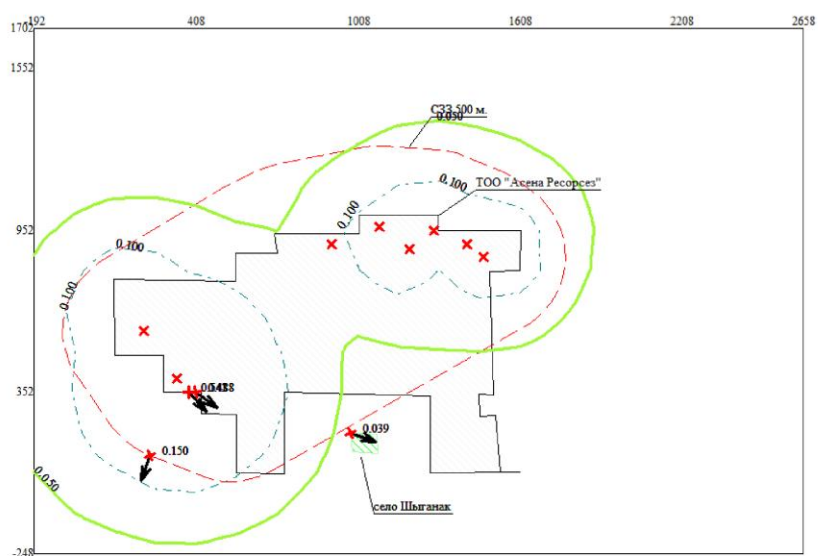
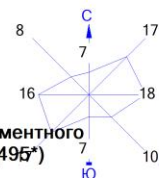
Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
↑ Максим. значение концентрации
 Расч. прямоугольник N 01



Макс концентрация 0.0480378 ПДК достигается в точке $x=558$ $y=352$
 При опасном направлении 209° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2850 м, высота 1950 м,
 шаг расчетной сетки 150 м, количество расчетных точек 20*14
 Расчет на существующее положение.

Город : 003 Жамбылская область
 Объект : 0001 Асена Ресурсез р/р Вар.№ 3
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)

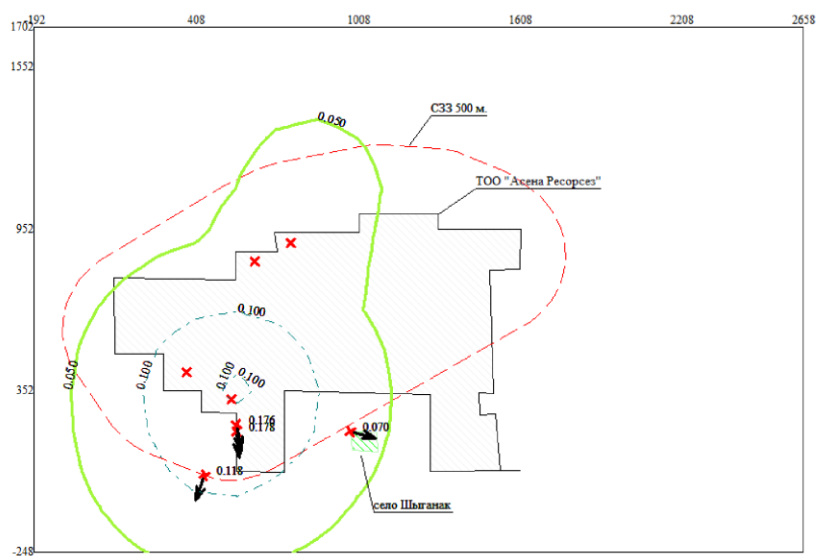
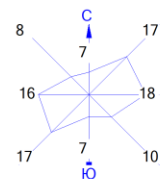


Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 ↑ Максим. значение концентрации
 — Расч. прямоугольник N 01

0 161 483м.
 Масштаб 1:16100

Макс концентрация 0.4882787 ПДК достигается в точке $x=408$ $y=352$
 При опасном направлении 306° и опасной скорости ветра 0.56 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2850 м, высота 1950 м,
 шаг расчетной сетки 150 м, количество расчетных точек 20*14
 Расчет на существующее положение.

Город : 003 Жамбылская область
 Объект : 0001 Асена Ресорсез р/р Вар.№ 3
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 6007 0301+0330

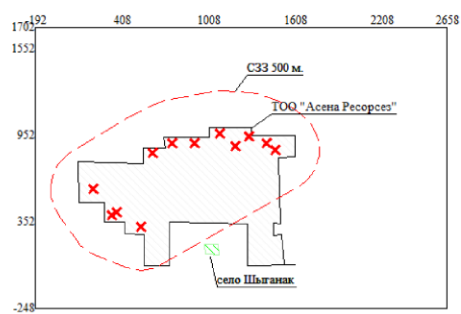
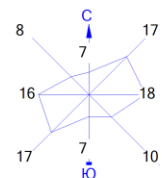


Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Максим. значение концентрации
 Расч. прямоугольник N 01

0 161 483м.
 Масштаб 1:16100

Макс концентрация 0.178329 ПДК достигается в точке $x=558$ $y=202$
 При опасном направлении 352° и опасной скорости ветра 0.52 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2850 м, высота 1950 м,
 шаг расчетной сетки 150 м, количество расчетных точек 20*14
 Расчет на существующее положение.

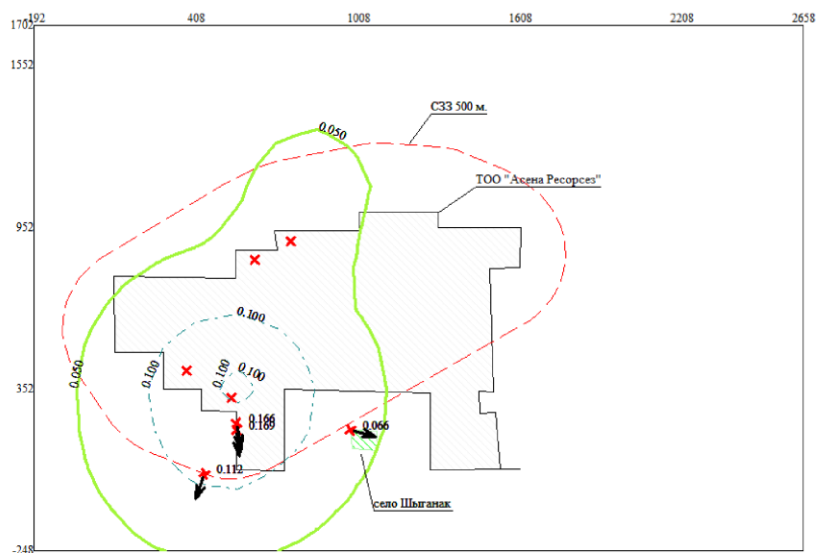
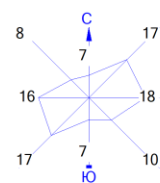
Город : 003 Жамбылская область
 Объект : 0001 Асена Ресурсез р/р Вар.№ 3
 ПК ЭРА v3.0



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

0 301 903м.
 Масштаб 1:30100

Город : 003 Жамбылская область
 Объект : 0001 Асена Ресурсез р/р Вар.№ 3
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 ↑ Максим. значение концентрации
 — Расч. прямоугольник N 01



Макс концентрация 0.1688399 ПДК достигается в точке $x=558$ $y=202$
 При опасном направлении 352° и опасной скорости ветра 0.52 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2850 м, высота 1950 м,
 шаг расчетной сетки 150 м, количество расчетных точек 20*14
 Расчет на существующее положение.

1. Общие сведения.
Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
Расчет выполнен ИП Пасечная И.Ю.

| Заключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Росгидромета |
| № 01-03436/23и выдано 21.04.2023 |

2. Параметры города
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Название: Жамбылская область
Коэффициент А = 200
Скорость ветра Умр = 1.1 м/с (для лета 1.1, для зимы 12.0)
Средняя скорость ветра = 1.1 м/с
Температура летняя = 34.4 град.С
Температура зимняя = -7.0 град.С
Коэффициент рельефа = 1.00
Площадь города = 0.0 кв.км
Угол между направлением на СЕВЕР и осью Х = 90.0 угловых градусов

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Жамбылская область.
Объект :0001 Асена Ресорсез р/р.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 03.11.2025 17:01
Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
ПДКмр для примеси 0184 = 0.001 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
г/с	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
6009	T	20.0	0.50	1.50	0.2945	0.0	373.10	421.00			3.0	1.00	0	0.0000330	

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Жамбылская область.
Объект :0001 Асена Ресорсез р/р.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 03.11.2025 17:01
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.4 град.С)
Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
ПДКмр для примеси 0184 = 0.001 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники					Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm	
-п/п-	Ист.-	-----	----	[доли ПДК]	--[м/с]	----[м]---	
1	6009	0.000033	T	0.016412	0.50	57.0	
~~~~~							
Суммарный Мq=		0.000033 г/с					
Сумма См по всем источникам =				0.016412 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 :003 Жамбылская область.

Объект :0001 Асена Ресорсез р/р.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 03.11.2025 17:01

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.4 град.С)

Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)

ПДК_{мр} для примеси 0184 = 0.001 мг/м³

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2850x1950 с шагом 150

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

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 1.1(U_{мр}) м/с

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

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Жамбылская область.

Объект :0001 Асена Ресорсез р/р.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 03.11.2025 17:01

Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)

ПДК_{мр} для примеси 0184 = 0.001 мг/м³

Расчет не проводился: С_м < 0.05 долей ПДК

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Жамбылская область.

Объект :0001 Асена Ресорсез р/р.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 03.11.2025 17:01

Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)

ПДК_{мр} для примеси 0184 = 0.001 мг/м³

Расчет не проводился: С_м < 0.05 долей ПДК

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Жамбылская область.

Объект :0001 Асена Ресорсез р/р.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 03.11.2025 17:01

Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)

ПДК_{мр} для примеси 0184 = 0.001 мг/м³

Расчет не проводился: С_м < 0.05 долей ПДК

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Жамбылская область.

Объект :0001 Асена Ресорсез р/р.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 03.11.2025 17:01

Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)

ПДК_{мр} для примеси 0184 = 0.001 мг/м³

Расчет не проводился: С_м < 0.05 долей ПДК

#### 11. Результаты расчета по расчетной зоне "Территория предприятия".

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Жамбылская область.

Объект :0001 Асена Ресорсез р/р.

Вар.расч. :3   Расч.год: 2026 (СП)   Расчет проводился 03.11.2025 17:01  
Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)  
ПДКмр для примеси 0184 = 0.001 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Жамбылская область.

Объект :0001 Асена Ресурсез р/р.

Вар.расч. :3   Расч.год: 2026 (СП)   Расчет проводился 03.11.2025 17:01

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

ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.		м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	м	м	м	м	гр.
г/с															
0001	T	20.0	0.50	1.50	0.2945	0.0	626.70	832.60				1.0	1.00	0	0.0061592
0002	T	20.0	0.50	1.50	0.2945	0.0	760.40	899.50				1.0	1.00	0	0.0827790
0003	T	20.0	0.50	1.50	0.2945	0.0	540.40	320.20				1.0	1.00	0	0.1979889
6009	T	20.0	0.50	1.50	0.2945	0.0	373.10	421.00				1.0	1.00	0	0.0035148

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Жамбылская область.

Объект :0001 Асена Ресурсез р/р.

Вар.расч. :3   Расч.год: 2026 (СП)   Расчет проводился 03.11.2025 17:01

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.4 град.С)

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

ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники						Их расчетные параметры					
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xм					
п/п-Ист.				[доли ПДК]	[м/с]	[м]					
1	0001	0.006159	T	0.005105	0.50	114.0					
2	0002	0.082779	T	0.068616	0.50	114.0					
3	0003	0.197989	T	0.164114	0.50	114.0					
4	6009	0.003515	T	0.002913	0.50	114.0					
Суммарный Мq= 0.290442 г/с											
Сумма См по всем источникам = 0.240749 долей ПДК											
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с											

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Жамбылская область.

Объект :0001 Асена Ресурсез р/р.

Вар.расч. :3   Расч.год: 2026 (СП)   Расчет проводился 03.11.2025 17:01

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.4 град.С)

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

ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2850х1950 с шагом 150  
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
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 1.1(Умр) 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 :003 Жамбылская область.

Объект :0001 Асена Ресорсез р/р.

Вер.расч.: 3    Расч.год: 2026 (СП)    Расчет проводился 03.11.2025 17:01

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

$$\text{ПДК}_{\text{мр}} \text{ для примеси 0301} = 0.2 \text{ мг/м}^3$$

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра  $X = 1233$ ,  $Y = 727$

размеры: длина(по X)= 2850, ширина(по Y)= 1950, шаг сетки= 150

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 1.1( $U_{mp}$ ) 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 Qc [доли ПДК]

Ки - код источника для верхней строки Ви

~~~~~

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

$y = 1702$: Y-строка 1 $C_{\max} = 0.024$ долей ПДК ($x = 858.0$; напр.ветра=190)

x= -192: -42: 108: 258: 408: 558: 708: 858: 1008: 1158: 1308: 1458: 1608: 1758: 1908: 2058:

Qc : 0.012: 0.013: 0.015: 0.017: 0.019: 0.021: 0.023: 0.024: 0.023: 0.021: 0.018: 0.016: 0.014: 0.012: 0.010: 0.009:

Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:

x= 2208: 2358: 2508: 2658:

Qc : 0.008: 0.007: 0.007: 0.006:

Cc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

$y = 1552$: Y-строка 2 $C_{\max} = 0.030$ долей ПДК ($x = 858.0$; напр.ветра=191)

x= -192 : -42: 108: 258: 408: 558: 708: 858: 1008: 1158: 1308: 1458: 1608: 1758: 1908: 2058:

Qc : 0.013: 0.014: 0.016: 0.019: 0.022: 0.026: 0.029: 0.030: 0.029: 0.025: 0.022: 0.018: 0.015: 0.013: 0.011: 0.010:

C_c : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:

x= 2208: 2358: 2508: 2658:

Qc : 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:

~~~~~

-----

-----

Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:

~~~~~

~~~~~

-----•-----•-----•-----•

$C_c : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:$

01010101010101010101010101010101010101010101010101010101

_____

Cc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.006: 0.008: 0.010: 0.011: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:

$$U_{0П}: 1.10 : 1.10 : 1.02 : 1.10 : 0.50 : 0.55 : 0.64 : 0.76 : 0.78 : 0.75 : 0.75 : 0.77 : 0.79 : 0.83 : 0.85 : 0.90 :$$

• • • • •

Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :

Ки: : : : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

Вн: : : : : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: : : :

Ки:       :       :       :       :0001:0001:0001:0001:0001:0001:0001:0001:0001:       :       :       :

~~~~~

-----•-----•-----•-----•

$C_c : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:$

$$U_{0\Pi}: 0.93 : 0.94 : 0.94 : 0.92 :$$
$$\begin{array}{cccc} \bullet & \bullet & \bullet & \bullet \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \end{array}$$

Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

$$\mathbf{B}_i: \quad \begin{matrix} & & & & \\ & & & & \\ & & & & \\ & & & & \\ & & & & \end{matrix}$$
$$K_{II} : \quad : \quad : \quad : \quad :$$

~~~~~

_____

_____

Cc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.009: 0.013: 0.016: 0.011: 0.008: 0.006: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:

$$U_{0П}: 1.10 : 1.10 : 1.10 : 1.04 : 0.69 : 0.59 : 0.52 : 0.66 : 0.62 : 0.61 : 0.63 : 0.66 : 0.71 : 0.76 : 0.76 : 0.84 :$$

Ви : 0.018: 0.022: 0.025: 0.028: 0.031: 0.044: 0.051: 0.052: 0.038: 0.025: 0.016: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007:  
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
Ви : : 0.000: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.014: 0.025: 0.016: 0.012: 0.010: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004:  
Ки : : 6009 : 6009 : 6009 : 0001 : 0001 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Ви : : : : : : 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: : : :  
Ки : : : : : : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : : : :

~~~~~  
~~~~~

-----  
х= 2208: 2358: 2508: 2658:  
-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.009: 0.008: 0.007: 0.007:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
Фоп: 251 : 252 : 254 : 255 :  
Uоп: 0.88 : 0.91 : 0.91 : 0.90 :  
: : : :  
Ви : 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:  
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
Ви : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Ви : : : : :  
Ки : : : : :  
~~~~~

у= 952 : Y-строка 6 Стах= 0.077 долей ПДК (х= 858.0; напр.ветра=238)

: \_\_\_\_\_

х= -192 : -42: 108: 258: 408: 558: 708: 858: 1008: 1158: 1308: 1458: 1608: 1758: 1908: 2058:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.022: 0.027: 0.033: 0.038: 0.042: 0.055: 0.060: 0.077: 0.051: 0.034: 0.026: 0.021: 0.017: 0.015: 0.013: 0.011:
Cc : 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.008: 0.011: 0.012: 0.015: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
Фоп: 131 : 137 : 146 : 156 : 168 : 105 : 135 : 238 : 257 : 259 : 251 : 251 : 251 : 252 : 253 : 255 :
Uоп: 1.10 : 1.06 : 0.98 : 0.92 : 0.88 : 0.59 : 0.50 : 0.50 : 0.59 : 0.61 : 0.54 : 0.57 : 0.65 : 0.70 : 0.75 : 0.80 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.022: 0.027: 0.032: 0.037: 0.041: 0.055: 0.060: 0.067: 0.048: 0.031: 0.015: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: : : 0.006: 0.002: 0.002: 0.009: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004: 0.004:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : : : 0003 : 0001 : 0003 : 0003 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : : : : : : : 0.003: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: : : :
Ки : : : : : : : 0001 : 0003 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : : : :
~~~~~  
~~~~~

х= 2208: 2358: 2508: 2658:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.010: 0.008: 0.007: 0.007:
Cc : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Фоп: 256 : 257 : 258 : 258 :
Uоп: 0.85 : 0.87 : 0.88 : 0.89 :
: : : :
Ви : 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : : : : :
Ки : : : : :
~~~~~

у= 802 : Y-строка 7 Стах= 0.069 долей ПДК (х= 708.0; напр.ветра= 28)

-----  
: _____

х= -192 : -42: 108: 258: 408: 558: 708: 858: 1008: 1158: 1308: 1458: 1608: 1758: 1908: 2058:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.026: 0.033: 0.042: 0.051: 0.059: 0.062: 0.069: 0.066: 0.048: 0.032: 0.025: 0.020: 0.017: 0.015: 0.013: 0.011:

Сс : 0.005: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.012: 0.014: 0.013: 0.010: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:  
Фоп: 123 : 130 : 138 : 150 : 165 : 182 : 28 : 315 : 291 : 283 : 238 : 243 : 257 : 258 : 259 : 259 :  
Уоп: 1.10 : 0.98 : 0.88 : 0.81 : 0.76 : 0.77 : 0.50 : 0.54 : 0.61 : 0.71 : 1.10 : 1.10 : 0.61 : 0.67 : 0.73 : 0.79 :

Ви : 0.026: 0.032: 0.041: 0.050: 0.058: 0.061: 0.069: 0.065: 0.047: 0.031: 0.024: 0.020: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008:  
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : : : 0.002: 0.001: : : 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:  
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : : : : 0001 : 0001 : : : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

~~~~~  
~~~~~

----  
х= 2208: 2358: 2508: 2658:

-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.010: 0.008: 0.008: 0.007:  
Сс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:  
Фоп: 260 : 261 : 262 : 262 :  
Уоп: 0.82 : 0.85 : 0.86 : 0.87 :  
: : : :  
Ви : 0.007: 0.006: 0.005: 0.005:  
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
Ви : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
~~~~~

у= 652 : Y-строка 8 Стах= 0.092 долей ПДК (х= 558.0; напр.ветра=183)

:

х= -192 : -42: 108: 258: 408: 558: 708: 858: 1008: 1158: 1308: 1458: 1608: 1758: 1908: 2058:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.030: 0.040: 0.054: 0.071: 0.086: 0.092: 0.083: 0.065: 0.049: 0.037: 0.028: 0.022: 0.018: 0.015: 0.013: 0.011:
Сс : 0.006: 0.008: 0.011: 0.014: 0.017: 0.018: 0.017: 0.013: 0.010: 0.007: 0.006: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
Фоп: 114 : 120 : 128 : 140 : 158 : 183 : 207 : 224 : 235 : 242 : 247 : 250 : 253 : 262 : 263 : 264 :
Уоп: 1.01 : 0.91 : 0.81 : 0.73 : 0.68 : 0.66 : 0.69 : 0.75 : 0.83 : 0.93 : 1.05 : 1.10 : 1.10 : 0.69 : 0.74 : 0.77 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.030: 0.039: 0.052: 0.069: 0.086: 0.092: 0.083: 0.065: 0.049: 0.036: 0.028: 0.022: 0.017: 0.011: 0.010: 0.008:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : : : : : : : : : 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : : : : : : : : : : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~  
~~~~~

х= 2208: 2358: 2508: 2658:

-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.010: 0.009: 0.008: 0.007:
Сс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Фоп: 265 : 265 : 266 : 266 :
Уоп: 0.82 : 0.85 : 0.85 : 0.86 :
: : : :
Ви : 0.007: 0.006: 0.005: 0.005:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

у= 502 : Y-строка 9 Стах= 0.140 долей ПДК (х= 558.0; напр.ветра=186)

-----  
:

х= -192 : -42: 108: 258: 408: 558: 708: 858: 1008: 1158: 1308: 1458: 1608: 1758: 1908: 2058:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.033: 0.046: 0.065: 0.094: 0.125: 0.140: 0.118: 0.084: 0.059: 0.042: 0.031: 0.023: 0.018: 0.015: 0.013: 0.011:  
Сс : 0.007: 0.009: 0.013: 0.019: 0.025: 0.028: 0.024: 0.017: 0.012: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:  
Фоп: 104 : 107 : 113 : 123 : 144 : 186 : 223 : 240 : 249 : 254 : 257 : 259 : 261 : 263 : 268 : 269 :  
Уоп: 0.95 : 0.86 : 0.76 : 0.66 : 0.59 : 0.57 : 0.61 : 0.69 : 0.77 : 0.89 : 1.03 : 1.10 : 1.10 : 1.10 : 0.74 : 0.79 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
~~~~~

Ви : 0.033: 0.045: 0.063: 0.091: 0.125: 0.140: 0.118: 0.084: 0.058: 0.041: 0.030: 0.023: 0.018: 0.014: 0.010: 0.008:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: : : : : 0.000: : : : : : 0.002: 0.002:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : : : : : 6009 : : : : : : 0002 : 0002 :

~~~~~  
~~~~~

х= 2208: 2358: 2508: 2658:

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

Qс : 0.010: 0.008: 0.008: 0.007:

Сс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:

Фоп: 269 : 270 : 270 : 270 :

Уоп: 0.83 : 0.84 : 0.85 : 0.85 :

: : : :

Ви : 0.007: 0.006: 0.005: 0.005:

Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :

Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

~~~~~

у= 352 : Y-строка 10 Стах= 0.157 долей ПДК (х= 408.0; напр.ветра=104)

-----

: _____

х= -192 : -42: 108: 258: 408: 558: 708: 858: 1008: 1158: 1308: 1458: 1608: 1758: 1908: 2058:

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

Qс : 0.035: 0.049: 0.070: 0.106: 0.157: 0.063: 0.145: 0.097: 0.064: 0.044: 0.032: 0.024: 0.019: 0.015: 0.013: 0.011:

Сс : 0.007: 0.010: 0.014: 0.021: 0.031: 0.013: 0.029: 0.019: 0.013: 0.009: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:

Фоп: 92 : 93 : 94 : 96 : 104 : 209 : 259 : 264 : 266 : 267 : 268 : 268 : 269 : 269 : 273 : 274 :

Уоп: 0.90 : 0.82 : 0.73 : 0.63 : 0.54 : 0.50 : 0.56 : 0.65 : 0.76 : 0.87 : 0.98 : 1.10 : 1.10 : 1.10 : 0.82 : 0.82 :

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

Ви : 0.034: 0.048: 0.070: 0.106: 0.157: 0.063: 0.145: 0.096: 0.063: 0.044: 0.032: 0.024: 0.019: 0.015: 0.011: 0.009:

Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :

Ви : 0.001: 0.001: 0.001: : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: : : : : 0.002: 0.002:

Ки : 6009 : 6009 : 6009 : : : : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : : : : : 0002 : 0002 :

~~~~~  
~~~~~

-----  
х= 2208: 2358: 2508: 2658:

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

Qс : 0.010: 0.008: 0.007: 0.007:

Сс : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:

Фоп: 274 : 274 : 274 : 274 :

Уоп: 0.84 : 0.85 : 0.85 : 0.85 :

: : : :

Ви : 0.007: 0.006: 0.005: 0.005:

Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :

Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

~~~~~

у= 202 : Y-строка 11 Стах= 0.169 долей ПДК (х= 558.0; напр.ветра=352)

: \_\_\_\_\_

х= -192 : -42: 108: 258: 408: 558: 708: 858: 1008: 1158: 1308: 1458: 1608: 1758: 1908: 2058:

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

Qс : 0.035: 0.048: 0.068: 0.101: 0.148: 0.169: 0.134: 0.092: 0.062: 0.043: 0.032: 0.024: 0.019: 0.015: 0.013: 0.011:

Сс : 0.007: 0.010: 0.014: 0.020: 0.030: 0.034: 0.027: 0.018: 0.012: 0.009: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:

Фоп: 79 : 77 : 74 : 67 : 47 : 352 : 305 : 290 : 284 : 281 : 279 : 277 : 277 : 277 : 278 : 279 :

Уоп: 0.85 : 0.78 : 0.71 : 0.63 : 0.55 : 0.52 : 0.59 : 0.67 : 0.78 : 0.88 : 0.98 : 1.10 : 1.10 : 1.10 : 0.91 : 0.86 :

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

Ви : 0.033: 0.046: 0.067: 0.100: 0.142: 0.163: 0.132: 0.091: 0.061: 0.043: 0.031: 0.024: 0.018: 0.015: 0.011: 0.009:

Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :

Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.006: 0.005: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: : : : : 0.001: 0.002:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : : : : : 0002 : 0002 :

~~~~~  
~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

• • • • •

~~~~~  
~~~~~

$$- - - - - \begin{array}{c} \cdot \\ \cdot \end{array} - - - - - \begin{array}{c} \cdot \\ \cdot \end{array} - - - - - \begin{array}{c} \cdot \\ \cdot \end{array} - - - - - \begin{array}{c} \cdot \\ \cdot \end{array}$$

• • • •

$$K_{ij} = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$$

~~~~~

• • • • •

$$\text{Ки:} \quad : \quad : \quad : 0001 : 0001 : 0001 : \quad : \quad : \quad : \quad : \quad : \quad : \quad : \quad :$$

~~~~~

~~~~~

$$\begin{array}{cccc} \bullet & \bullet & \bullet & \bullet \\ \bullet & \bullet & \bullet & \bullet \end{array}$$
$$K_{II} : \quad : \quad : \quad :$$

~~~~~

Координаты точки : X= 558.0 м, Y= 202.0 м

0.0337680 МГ/М3
-----------------

Достигается при опасном направлении 352 град.

и скорости ветра 0.52 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
----	Ист.	----	М(Мг)	С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M
1	0003	T	0.1980	0.1625575	96.28	96.28	0.821042836
-----							
В сумме =				0.1625575	96.28		
Суммарный вклад остальных =				0.0062824	3.72 (3 источника)		
~~~~~							

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Жамбылская область.

Объект :0001 Асена Ресурсез р/р.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 03.11.2025 17:01

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

ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 1233 м; Y= 727 |

Длина и ширина : L= 2850 м; B= 1950 м |

Шаг сетки (dX=dY) : D= 150 м |

~~~~~

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 1.1(U<sub>мр</sub>) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    | 18    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *   | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  |
| 1-  | 0.012 | 0.013 | 0.015 | 0.017 | 0.019 | 0.021 | 0.023 | 0.024 | 0.023 | 0.021 | 0.018 | 0.016 | 0.014 | 0.012 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.007 |
| 2-  | 0.013 | 0.014 | 0.016 | 0.019 | 0.022 | 0.026 | 0.029 | 0.030 | 0.029 | 0.025 | 0.022 | 0.018 | 0.015 | 0.013 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.008 |
| 3-  | 0.014 | 0.016 | 0.018 | 0.021 | 0.025 | 0.032 | 0.038 | 0.041 | 0.037 | 0.031 | 0.025 | 0.020 | 0.016 | 0.014 | 0.012 | 0.010 | 0.009 | 0.008 |
| 4-  | 0.016 | 0.018 | 0.020 | 0.022 | 0.028 | 0.038 | 0.051 | 0.057 | 0.048 | 0.036 | 0.027 | 0.021 | 0.017 | 0.014 | 0.012 | 0.011 | 0.009 | 0.008 |
| 5-  | 0.019 | 0.022 | 0.025 | 0.029 | 0.032 | 0.044 | 0.066 | 0.079 | 0.055 | 0.038 | 0.028 | 0.022 | 0.018 | 0.015 | 0.012 | 0.011 | 0.009 | 0.008 |
| 6-  | 0.022 | 0.027 | 0.033 | 0.038 | 0.042 | 0.055 | 0.060 | 0.077 | 0.051 | 0.034 | 0.026 | 0.021 | 0.017 | 0.015 | 0.013 | 0.011 | 0.010 | 0.008 |
| 7-  | 0.026 | 0.033 | 0.042 | 0.051 | 0.059 | 0.062 | 0.069 | 0.066 | 0.048 | 0.032 | 0.025 | 0.020 | 0.017 | 0.015 | 0.013 | 0.011 | 0.010 | 0.008 |
| 8-  | 0.030 | 0.040 | 0.054 | 0.071 | 0.086 | 0.092 | 0.083 | 0.065 | 0.049 | 0.037 | 0.028 | 0.022 | 0.018 | 0.015 | 0.013 | 0.011 | 0.010 | 0.009 |
| 9-  | 0.033 | 0.046 | 0.065 | 0.094 | 0.125 | 0.140 | 0.118 | 0.084 | 0.059 | 0.042 | 0.031 | 0.023 | 0.018 | 0.015 | 0.013 | 0.011 | 0.010 | 0.008 |
| 10- | 0.035 | 0.049 | 0.070 | 0.106 | 0.157 | 0.063 | 0.145 | 0.097 | 0.064 | 0.044 | 0.032 | 0.024 | 0.019 | 0.015 | 0.013 | 0.011 | 0.010 | 0.008 |
| 11- | 0.035 | 0.048 | 0.068 | 0.101 | 0.148 | 0.169 | 0.134 | 0.092 | 0.062 | 0.043 | 0.032 | 0.024 | 0.019 | 0.015 | 0.013 | 0.011 | 0.009 | 0.008 |
| 12- | 0.033 | 0.044 | 0.061 | 0.084 | 0.111 | 0.118 | 0.098 | 0.074 | 0.054 | 0.039 | 0.029 | 0.023 | 0.018 | 0.015 | 0.012 | 0.011 | 0.009 | 0.008 |
| 13- | 0.030 | 0.039 | 0.051 | 0.065 | 0.077 | 0.079 | 0.070 | 0.056 | 0.044 | 0.034 | 0.026 | 0.021 | 0.017 | 0.014 | 0.012 | 0.010 | 0.009 | 0.008 |
| 14- | 0.027 | 0.033 | 0.041 | 0.049 | 0.054 | 0.055 | 0.050 | 0.043 | 0.035 | 0.029 | 0.023 | 0.019 | 0.016 | 0.013 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.008 |
|     | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    | 18    |

```

19 20
--|----|---
0.007 0.006 |- 1
      |
0.007 0.006 |- 2
      |
0.007 0.006 |- 3
      |
0.007 0.006 |- 4
      |
0.007 0.007 |- 5
      |
0.007 0.007 |- 6
      |
0.008 0.007 |- 7
      |
0.008 0.007 |- 8
      |
0.008 0.007 |- 9
      |
0.007 0.007 |-10
      |
0.007 0.007 |-11
      |
0.007 0.007 |-12
      |
0.007 0.006 |-13
      |
0.007 0.006 |-14
      |
--|----|---
19 20

```

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.1688399$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
 $= 0.0337680$  мг/м<sup>3</sup>  
Достигается в точке с координатами:  $X_m = 558.0$  м  
( X-столбец 6, Y-строка 11)  $Y_m = 202.0$  м  
При опасном направлении ветра : 352 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.52 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Жамбылская область.

Объект :0001 Асена Ресурсез р/р.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 03.11.2025 17:01

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

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

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 5

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 1.1( $U_{мр}$ ) 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= 201: 201: 132: 197: 126:
-----:-----:-----:-----:-----:
x= 981: 984: 987: 1079: 1082:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.066: 0.066: 0.061: 0.052: 0.049:
Cс : 0.013: 0.013: 0.012: 0.010: 0.010:
Фоп: 285 : 285 : 293 : 283 : 290 :
Uоп: 0.76 : 0.76 : 0.78 : 0.82 : 0.84 :
 : : : : :
Ви : 0.066: 0.065: 0.061: 0.051: 0.048:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 980.7 м, Y= 200.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0661997 доли ПДКмр |  
 | 0.0132399 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 285 град.
 и скорости ветра 0.76 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф. влияния
----	----	----	М-(Мq)	С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ----
1	0003	T	0.1980	0.0655128	98.96	98.96	0.330891281

В сумме =				0.0655128	98.96		
Суммарный вклад остальных =				0.0006869	1.04 (3 источника)		

~~~~~

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Жамбылская область.

Объект :0001 Асена Ресурсез р/р.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 03.11.2025 17:01

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

ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 78

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 1.1(Умр) м/с

#### Расшифровка обозначений

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

~~~~~

```

~~~~~
y= 568: 604: 639: 674: 707: 738: 767: 794: 817: 837: 900: 963: 1026: 1089: 1106:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -85: -84: -80: -71: -58: -41: -20: 3: 30: 59: 162: 265: 368: 471: 503:
~~~~~

```



~~~~~  
~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~  
~~~~~

[illegible]

~~~~~  
~~~~~

$$\Phi_{\text{оп}}: 133 : 136 : 140 : 143 : 148 : 152 : 158 : 163 : 169 : 175 : 182 : 182 : 182 : 82 : 79 :$$

[illegible][illegible]
$$\text{Вн} : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.000 : \quad : \quad : \quad : \quad : \quad : \quad :$$

$\text{Ки} : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :$

~~~~~

~~~~~

-----

Cc : 0.013: 0.013: 0.010: 0.009: 0.012: 0.008: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.011: 0.010: 0.010: 0.011: 0.009:

$$\Phi_{\text{OP}}: 76 : 70 : 56 : 196 : 123 : 199 : 212 : 239 : 251 : 256 : 259 : 260 : 250 : 241 : 244 :$$
$$\text{U}_{\text{OII}}: 0.54 : 0.50 : 0.50 : 0.84 : 0.50 : 0.85 : 0.50 : 0.50 : 0.52 : 0.55 : 0.59 : 0.60 : 0.54 : 0.53 : 0.54 :$$
$$B_{II} = 0.066; 0.067; 0.050; 0.045; 0.058; 0.041; 0.037; 0.063; 0.067; 0.061; 0.054; 0.048; 0.046; 0.043; 0.037;$$

Ки: 0002 : 0002 : 0002 : 0003 : 0002 : 0003 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

Вн: : : : : : : 0.030: 0.005: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.003: 0.008: 0.007:

Ки: : : : : : : 0003 : 0003 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0003 : 0003 : 0003 :

$$\text{Вн:} \quad : \quad : \quad : \quad : \quad : \quad : 0.001: 0.004: 0.001: \quad : \quad : \quad : 0.002: 0.002: 0.002:$$
$$\text{Ки:} \quad : \quad : \quad : \quad : \quad : \quad : 0001 : 0001 : 0003 : \quad : \quad : \quad : 0001 : 0001 : 0001 :$$

~~~~~

~~~~~

x= 1110: 1159: 1208: 1258: 1307: 1307: 1307: 1350: 1394: 1437: 1481: 1524: 1568: 1611: 1610:

Qc : 0.040: 0.036: 0.032: 0.029: 0.027: 0.026: 0.026: 0.024: 0.023: 0.021: 0.020: 0.019: 0.018: 0.017: 0.017:

Cc : 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:

~~~~~

~~~~~

-----

x= 1609: 1608: 1571: 1534: 1497: 1498: 1499: 1500: 1502: 1503: 1504: 1506: 1507: 1508: 1510:

Qc : 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:

Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

~~~~~

~~~~~

x= 1483: 1457: 1459: 1461: 1488: 1516: 1520: 1524: 1528: 1532: 1536: 1572: 1061: 1110: 1159:

Qc : 0.023: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.019: 0.044: 0.039: 0.034:

Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.009: 0.008: 0.007:

~~~~~

~~~~~

x= 1208: 1258: 752: 800: 848: 895: 943: 991: 1038: 1086: 1134: 1181: 1229: 1277: 1324:

-----

Qc : 0.031: 0.028: 0.043: 0.041: 0.069: 0.068: 0.061: 0.054: 0.047: 0.041: 0.036: 0.032: 0.028: 0.026: 0.024:

Cc : 0.006: 0.006: 0.009: 0.008: 0.014: 0.014: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:

$$\Phi_{OP}: 253 : 251 : 200 : 204 : 262 : 265 : 266 : 267 : 267 : 266 : 267 : 267 : 267 : 255 : 254 :$$

Уоп: 0.53 : 0.52 : 0.87 : 0.88 : 0.50 : 0.54 : 0.59 : 0.60 : 0.63 : 0.64 : 0.67 : 0.69 : 0.70 : 0.50 : 0.51 :  
: : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.023: 0.018: 0.043: 0.041: 0.066: 0.066: 0.059: 0.052: 0.045: 0.039: 0.034: 0.030: 0.026: 0.016: 0.014:

Ки : 0002 : 0002 : 0003 : 0003 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

Ви : 0.006: 0.009: : : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.008: 0.009:

Ки : 0003 : 0003 : : : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0003 : 0003 :

Ви : 0.001: 0.001: : : : : : : : : 0.001: 0.001: 0.001:

Ки : 0001 : 0001 : : : : : : : : : 0003 : 0001 : 0001 :

~~~~~  
~~~~~

---

y= 911: 911: 911: 911: 911: 863: 863: 863: 863: 863: 863: 863: 863: 863: 863: 863:

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

x= 1372: 1420: 1467: 1515: 1563: 605: 652: 700: 748: 796: 844: 892: 939: 987: 1035:

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

Qс : 0.023: 0.021: 0.020: 0.019: 0.018: 0.062: 0.069: 0.057: 0.048: 0.046: 0.067: 0.067: 0.061: 0.054: 0.047:

Сс : 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.012: 0.014: 0.011: 0.010: 0.009: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.009:

Фоп: 253 : 253 : 253 : 253 : 253 : 77 : 72 : 59 : 201 : 205 : 293 : 285 : 281 : 278 : 277 :

Уоп: 0.52 : 0.54 : 0.56 : 0.59 : 0.61 : 0.55 : 0.50 : 0.50 : 0.84 : 0.85 : 0.50 : 0.53 : 0.56 : 0.59 : 0.62 :

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

Ви : 0.012: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.062: 0.069: 0.057: 0.048: 0.046: 0.067: 0.066: 0.059: 0.052: 0.045:

Ки : 0002 : 0002 : 0003 : 0003 : 0003 : 0002 : 0002 : 0002 : 0003 : 0003 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

Ви : 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: : : : : : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

Ки : 0003 : 0003 : 0002 : 0002 : 0002 : : : : : : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : : : : : : : : : :

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : : : : : : : : : : :

~~~~~  
~~~~~

---

y= 863: 863: 863: 863: 863: 863: 863: 863: 863: 863: 863: 816: 816: 816: 816:

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

x= 1083: 1131: 1179: 1226: 1274: 1322: 1370: 1418: 1466: 1514: 1561: 603: 651: 699: 747:

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

Qс : 0.041: 0.036: 0.032: 0.028: 0.025: 0.023: 0.022: 0.021: 0.020: 0.019: 0.018: 0.061: 0.065: 0.068: 0.065:

Сс : 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.012: 0.013: 0.014: 0.013:

Фоп: 276 : 275 : 275 : 273 : 273 : 257 : 257 : 255 : 255 : 254 : 255 : 62 : 53 : 36 : 9 :

Уоп: 0.66 : 0.69 : 0.73 : 0.73 : 0.75 : 0.50 : 0.54 : 0.52 : 0.54 : 0.57 : 0.59 : 0.56 : 0.54 : 0.50 : 0.50 :

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

Ви : 0.039: 0.034: 0.030: 0.026: 0.023: 0.013: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.059: 0.065: 0.068: 0.065:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

Ви : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.009: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.001: : : :

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0003 : 0003 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : : : :

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

Ки: : : : : : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : : : : :

~~~~~  
~~~~~

---

y= 816: 816: 816: 816: 816: 816: 816: 816: 816: 816: 816: 816: 816: 816: 816:

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

x= 795: 842: 890: 938: 986: 1034: 1082: 1130: 1177: 1225: 1273: 1321: 1369: 1417: 1465:

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

Qс : 0.067: 0.068: 0.064: 0.058: 0.052: 0.046: 0.040: 0.035: 0.031: 0.028: 0.026: 0.024: 0.022: 0.021: 0.020:

Сс : 0.013: 0.014: 0.013: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004:

Фоп: 338 : 316 : 302 : 295 : 290 : 287 : 284 : 282 : 281 : 234 : 236 : 238 : 239 : 241 : 242 :

Уоп: 0.50 : 0.53 : 0.54 : 0.57 : 0.60 : 0.63 : 0.66 : 0.69 : 0.73 : 1.06 : 1.10 : 1.10 : 1.04 : 1.10 :

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

Ви : 0.067: 0.068: 0.063: 0.057: 0.050: 0.044: 0.039: 0.034: 0.030: 0.027: 0.025: 0.024: 0.022: 0.020: 0.019:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :

Ви: : : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: : : : : : :

Ки: : : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : : : : : : :

~~~~~  
~~~~~

---

y= 816: 816: 768: 768: 768: 768: 768: 768: 768: 768: 768: 768: 768: 768: 768:

x= 1512: 1560: 155: 205: 604: 653: 703: 753: 802: 852: 902: 951: 1001: 1051: 1100:

Qс : 0.019: 0.018: 0.048: 0.051: 0.067: 0.065: 0.065: 0.066: 0.065: 0.062: 0.058: 0.052: 0.047: 0.042: 0.037:

Сс : 0.004: 0.004: 0.010: 0.010: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007:

Фоп: 256 : 256 : 139 : 143 : 188 : 194 : 23 : 3 : 342 : 325 : 312 : 304 : 298 : 294 : 291 :

Uоп: 0.56 : 0.59 : 0.84 : 0.82 : 0.75 : 0.75 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.56 : 0.59 : 0.62 : 0.65 : 0.68 :

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

Ви : 0.012: 0.011: 0.047: 0.050: 0.066: 0.065: 0.065: 0.066: 0.065: 0.062: 0.057: 0.051: 0.046: 0.040: 0.035:

Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

Ви : 0.006: 0.006: 0.001: 0.001: : : : : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Ки : 0002 : 0002 : 6009 : 6009 : : : : : : : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Ви : 0.000: 0.000: : : : : : : : : : : : : :

Ки : 0001 : 0001 : : : : : : : : : : : : : :

~~~~~  
~~~~~

---

y= 768: 768: 768: 768: 768: 768: 768: 768: 720: 720: 720: 720: 720: 720: 720: 720:

x= 1150: 1199: 1249: 1299: 1348: 1398: 1448: 155: 205: 255: 305: 354: 404: 454: 504:

Qс : 0.033: 0.030: 0.028: 0.026: 0.024: 0.022: 0.021: 0.052: 0.056: 0.061: 0.065: 0.069: 0.072: 0.075: 0.076:

Сс : 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015:

Фоп: 234 : 236 : 238 : 240 : 241 : 243 : 244 : 136 : 140 : 145 : 150 : 155 : 161 : 168 : 175 :

Uоп: 0.98 : 1.03 : 1.05 : 1.10 : 1.10 : 1.10 : 1.10 : 0.82 : 0.78 : 0.77 : 0.75 : 0.73 : 0.73 : 0.71 : 0.71 :

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

Ви : 0.032: 0.030: 0.028: 0.026: 0.024: 0.022: 0.020: 0.051: 0.055: 0.060: 0.064: 0.068: 0.072: 0.074: 0.076:

Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :

Ви : : : : : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : : :

Ки : : : : : : : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : : : :

~~~~~  
~~~~~

---

y= 720: 720: 720: 720: 720: 720: 720: 720: 720: 720: 720: 720: 720: 720: 720:

x= 554: 603: 653: 703: 753: 802: 852: 902: 952: 1001: 1051: 1101: 1151: 1200: 1250:

Qс : 0.077: 0.076: 0.073: 0.070: 0.066: 0.062: 0.058: 0.053: 0.049: 0.045: 0.041: 0.038: 0.035: 0.032: 0.029:

Сс : 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006:

Фоп: 182 : 189 : 196 : 202 : 208 : 213 : 218 : 222 : 226 : 229 : 232 : 235 : 237 : 239 : 241 :

Uоп: 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.73 : 0.75 : 0.77 : 0.77 : 0.80 : 0.84 : 0.86 : 0.89 : 0.92 : 0.95 : 0.99 : 1.02 :

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

Ви : 0.076: 0.075: 0.073: 0.070: 0.066: 0.062: 0.057: 0.053: 0.049: 0.045: 0.041: 0.037: 0.034: 0.031: 0.029:

Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :

~~~~~  
~~~~~

---

y= 720: 720: 720: 720: 672: 672: 672: 672: 672: 672: 672: 672: 672: 672: 672:

x= 1300: 1350: 1399: 1449: 156: 206: 256: 305: 355: 405: 455: 505: 554: 604: 654:

Qс : 0.027: 0.025: 0.023: 0.021: 0.057: 0.062: 0.067: 0.072: 0.077: 0.082: 0.085: 0.087: 0.087: 0.086: 0.083:

Сс : 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:

Фоп: 242 : 244 : 245 : 246 : 133 : 137 : 141 : 147 : 152 : 159 : 166 : 174 : 182 : 190 : 198 :

Uоп: 1.07 : 1.10 : 1.10 : 1.10 : 0.78 : 0.77 : 0.74 : 0.72 : 0.70 : 0.69 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.69 :

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

Ви : 0.027: 0.025: 0.023: 0.021: 0.055: 0.061: 0.066: 0.072: 0.077: 0.081: 0.085: 0.087: 0.087: 0.086: 0.083:

Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :

Ви : : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : : : : :

Ки : : : : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : : : : : :

~~~~~

~~~~~

---

y= 672: 672: 672: 672: 672: 672: 672: 672: 672: 672: 672: 672: 672: 672: 672:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 704: 753: 803: 853: 903: 953: 1002: 1052: 1102: 1152: 1202: 1251: 1301: 1351: 1401:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.079: 0.074: 0.069: 0.063: 0.058: 0.053: 0.048: 0.044: 0.040: 0.036: 0.033: 0.030: 0.028: 0.026: 0.024:  
Сс : 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:  
Фоп: 205 : 211 : 217 : 222 : 226 : 230 : 233 : 236 : 238 : 240 : 242 : 244 : 245 : 247 : 248 :  
Uоп: 0.70 : 0.72 : 0.74 : 0.76 : 0.77 : 0.80 : 0.84 : 0.87 : 0.90 : 0.94 : 0.97 : 1.03 : 1.05 : 1.10 : 1.10 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.079: 0.074: 0.069: 0.063: 0.058: 0.053: 0.048: 0.043: 0.040: 0.036: 0.033: 0.030: 0.028: 0.025: 0.023:  
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 672: 624: 624: 624: 624: 624: 624: 624: 624: 624: 624: 624: 624: 624: 624:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 1450: 157: 206: 256: 306: 356: 406: 456: 505: 555: 605: 655: 705: 754: 804:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.022: 0.062: 0.068: 0.074: 0.081: 0.087: 0.092: 0.097: 0.100: 0.100: 0.098: 0.094: 0.089: 0.083: 0.076:  
Сс : 0.004: 0.012: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.018: 0.017: 0.015:  
Фоп: 249 : 129 : 133 : 137 : 143 : 149 : 156 : 164 : 173 : 183 : 192 : 201 : 208 : 215 : 221 :  
Uоп: 1.10 : 0.77 : 0.74 : 0.72 : 0.69 : 0.67 : 0.66 : 0.65 : 0.65 : 0.64 : 0.65 : 0.66 : 0.67 : 0.69 : 0.71 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.022: 0.060: 0.066: 0.073: 0.080: 0.086: 0.092: 0.097: 0.099: 0.100: 0.098: 0.094: 0.089: 0.083: 0.076:  
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
Ви : : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: : : : : : : : : :  
Ки : : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : : : : : : : : : :  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 624: 624: 624: 624: 624: 624: 624: 624: 624: 624: 624: 624: 577: 577:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 854: 904: 954: 1003: 1053: 1103: 1153: 1203: 1253: 1302: 1352: 1402: 1452: 157: 207:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.069: 0.063: 0.057: 0.051: 0.046: 0.042: 0.038: 0.035: 0.032: 0.029: 0.026: 0.024: 0.022: 0.067: 0.074:  
Сс : 0.014: 0.013: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.013: 0.015:  
Фоп: 226 : 230 : 234 : 237 : 239 : 242 : 244 : 245 : 247 : 248 : 250 : 251 : 252 : 124 : 128 :  
Uоп: 0.74 : 0.76 : 0.79 : 0.82 : 0.85 : 0.88 : 0.92 : 0.95 : 0.98 : 1.03 : 1.06 : 1.10 : 1.10 : 0.75 : 0.73 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.069: 0.063: 0.056: 0.051: 0.046: 0.042: 0.038: 0.034: 0.031: 0.029: 0.026: 0.024: 0.022: 0.065: 0.072:  
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
Ви : : : : : : : : : : : : : : 0.002: 0.002:  
Ки : : : : : : : : : : : : : : 6009 : 6009 :  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 577: 577: 577: 577: 577: 577: 577: 577: 577: 577: 577: 577: 577: 577:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 257: 307: 357: 406: 456: 506: 556: 606: 656: 705: 755: 805: 855: 905: 955:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.082: 0.090: 0.097: 0.104: 0.110: 0.114: 0.115: 0.112: 0.107: 0.100: 0.092: 0.084: 0.075: 0.068: 0.061:  
Сс : 0.016: 0.018: 0.019: 0.021: 0.022: 0.023: 0.023: 0.022: 0.021: 0.020: 0.018: 0.017: 0.015: 0.014: 0.012:  
Фоп: 132 : 138 : 145 : 152 : 162 : 172 : 183 : 194 : 204 : 213 : 220 : 226 : 231 : 235 : 238 :  
Uоп: 0.69 : 0.67 : 0.65 : 0.63 : 0.62 : 0.61 : 0.61 : 0.62 : 0.63 : 0.64 : 0.66 : 0.69 : 0.71 : 0.74 : 0.77 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.080: 0.089: 0.097: 0.104: 0.110: 0.114: 0.115: 0.112: 0.107: 0.100: 0.092: 0.083: 0.075: 0.067: 0.060:  
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
Ви : 0.002: 0.001: : : : : : : : : : : : : : :  
Ки : 6009 : 6009 : : : : : : : : : : : : : : :  
~~~~~  
~~~~~

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 577:   | 577:   | 577:   | 577:   | 577:   | 577:   | 577:   | 577:   | 577:   | 577:   | 529:   | 529:   | 529:   | 529:   | 529:   |
| x=   | 1005:  | 1054:  | 1104:  | 1154:  | 1204:  | 1254:  | 1304:  | 1353:  | 1403:  | 1453:  | 158:   | 208:   | 258:   | 307:   | 357:   |
| Qс:  | 0.055: | 0.049: | 0.044: | 0.040: | 0.036: | 0.033: | 0.030: | 0.027: | 0.025: | 0.023: | 0.071: | 0.080: | 0.090: | 0.099: | 0.108: |
| Сс:  | 0.011: | 0.010: | 0.009: | 0.008: | 0.007: | 0.007: | 0.006: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.014: | 0.016: | 0.018: | 0.020: | 0.022: |
| Фоп: | 241:   | 244:   | 246:   | 247:   | 249:   | 250:   | 252:   | 253:   | 254:   | 254:   | 119:   | 122:   | 127:   | 132:   | 139:   |
| Uоп: | 0.80:  | 0.83:  | 0.87:  | 0.90:  | 0.94:  | 0.98:  | 1.04:  | 1.04:  | 1.10:  | 1.10:  | 0.73:  | 0.70:  | 0.67:  | 0.65:  | 0.62:  |
| Ви:  | 0.054: | 0.049: | 0.044: | 0.039: | 0.036: | 0.032: | 0.029: | 0.027: | 0.025: | 0.023: | 0.069: | 0.078: | 0.087: | 0.098: | 0.108: |
| Ки:  | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Ви:  | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | :      | :      | :      |
| Ки:  | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | 6009:  | 6009:  | 6009:  | 6009:  | :      | :      | :      |

[illegible]

|       |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|-------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y=    | 529:    | 529:    | 529:    | 529:    | 529:    | 529:    | 529:    | 481:    | 481:    | 481:    | 481:    | 481:    | 481:    | 481:    |         |
| x=    | 1155:   | 1205:   | 1255:   | 1305:   | 1355:   | 1405:   | 1454:   | 337:    | 386:    | 435:    | 483:    | 532:    | 581:    | 629:    | 678:    |
| Qс :  | 0.041:  | 0.037:  | 0.034:  | 0.031:  | 0.028:  | 0.025:  | 0.023:  | 0.115:  | 0.126:  | 0.137:  | 0.144:  | 0.148:  | 0.147:  | 0.140:  | 0.130:  |
| Cс :  | 0.008:  | 0.007:  | 0.007:  | 0.006:  | 0.006:  | 0.005:  | 0.005:  | 0.023:  | 0.025:  | 0.027:  | 0.029:  | 0.030:  | 0.029:  | 0.028:  | 0.026:  |
| Фоп : | 251 :   | 253 :   | 254 :   | 255 :   | 256 :   | 257 :   | 257 :   | 129 :   | 136 :   | 147 :   | 160 :   | 177 :   | 194 :   | 209 :   | 221 :   |
| Uоп : | 0.89 :  | 0.93 :  | 0.97 :  | 1.03 :  | 1.04 :  | 1.10 :  | 1.10 :  | 0.61 :  | 0.59 :  | 0.57 :  | 0.53 :  | 0.55 :  | 0.56 :  | 0.57 :  | 0.58 :  |
| Ви :  | 0.041:  | 0.037:  | 0.033:  | 0.030:  | 0.028:  | 0.025:  | 0.023:  | 0.114:  | 0.126:  | 0.137:  | 0.144:  | 0.148:  | 0.147:  | 0.140:  | 0.130:  |
| Ки :  | 0.003 : | 0.003 : | 0.003 : | 0.003 : | 0.003 : | 0.003 : | 0.003 : | 0.003 : | 0.003 : | 0.003 : | 0.003 : | 0.003 : | 0.003 : | 0.003 : | 0.003 : |
| Вн :  | :       | :       | :       | :       | :       | 0.001:  | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       |
| Кн :  | :       | :       | :       | :       | :       | 6009:   | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |      |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|------|
| y=   | 481:   | 481:   | 481:   | 481:   | 481:   | 481:   | 481:   | 481:   | 481:   | 481:   | 481:   | 481:   | 481:   | 481:   | 481:   | 481: |
| x=   | 727:   | 775:   | 824:   | 873:   | 921:   | 970:   | 1019:  | 1067:  | 1116:  | 1165:  | 1214:  | 1262:  | 1311:  | 1360:  | 1408:  |      |
| Qс:  | 0.118: | 0.106: | 0.094: | 0.084: | 0.074: | 0.066: | 0.058: | 0.052: | 0.046: | 0.042: | 0.038: | 0.034: | 0.031: | 0.028: | 0.026: |      |
| Сс:  | 0.024: | 0.021: | 0.019: | 0.017: | 0.015: | 0.013: | 0.012: | 0.010: | 0.009: | 0.008: | 0.008: | 0.007: | 0.006: | 0.006: | 0.005: |      |
| Фоп: | 229:   | 236:   | 241:   | 244:   | 247:   | 250:   | 252:   | 253:   | 255:   | 256:   | 257:   | 258:   | 258:   | 259:   | 260:   |      |
| Uоп: | 0.60:  | 0.63:  | 0.66:  | 0.69:  | 0.71:  | 0.75:  | 0.78:  | 0.82:  | 0.85:  | 0.89:  | 0.93:  | 0.97:  | 1.03:  | 1.03:  | 1.10:  |      |
| Вн:  | 0.118: | 0.106: | 0.094: | 0.083: | 0.074: | 0.065: | 0.058: | 0.051: | 0.046: | 0.041: | 0.037: | 0.034: | 0.031: | 0.028: | 0.025: |      |
| Кн:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  |      |
| Вн:  | :      | :      | 0.000: | 0.000: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.000: | 0.000: | :      | :      | :      | :      | :      | :      |      |
| Кн:  | :      | :      | 6009:  | 6009:  | 6009:  | 6009:  | 6009:  | 6009:  | 6009:  | :      | :      | :      | :      | :      | :      |      |

~~~~~

y= 481: 433: 433: 433: 433: 433: 433: 433: 433: 433: 433: 433: 433: 433: 433:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1457: 337: 386: 435: 483: 532: 581: 630: 678: 727: 776: 825: 873: 922: 971:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.024: 0.124: 0.137: 0.150: 0.160: 0.164: 0.162: 0.154: 0.142: 0.128: 0.114: 0.100: 0.088: 0.077: 0.068:
Сс : 0.005: 0.025: 0.027: 0.030: 0.032: 0.033: 0.032: 0.031: 0.028: 0.026: 0.023: 0.020: 0.018: 0.015: 0.014:
Фоп: 260 : 119 : 126 : 137 : 153 : 176 : 200 : 218 : 231 : 239 : 244 : 248 : 251 : 254 : 255 :
Uоп: 1.10 : 0.59 : 0.57 : 0.54 : 0.53 : 0.50 : 0.53 : 0.53 : 0.56 : 0.59 : 0.61 : 0.64 : 0.68 : 0.71 : 0.74 :
 : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.023: 0.123: 0.137: 0.150: 0.160: 0.164: 0.162: 0.154: 0.142: 0.128: 0.113: 0.100: 0.087: 0.077: 0.067:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.001: : : : : : : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6009: : : : : : : : : 6009: 6009: 6009: 6009 :
~~~~~  
~~~~~

y= 433: 433: 433: 433: 433: 433: 433: 433: 433: 433: 385: 385: 385: 385: 385:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1020: 1068: 1117: 1166: 1215: 1263: 1312: 1361: 1410: 1458: 337: 386: 435: 484: 532:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.060: 0.053: 0.048: 0.043: 0.038: 0.035: 0.031: 0.029: 0.026: 0.024: 0.129: 0.146: 0.161: 0.157: 0.130:
Сс : 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.026: 0.029: 0.032: 0.031: 0.026:
Фоп: 257 : 258 : 259 : 260 : 261 : 261 : 262 : 262 : 263 : 263 : 108 : 113 : 122 : 139 : 173 :
Uоп: 0.77 : 0.81 : 0.85 : 0.88 : 0.92 : 0.96 : 0.99 : 1.04 : 1.10 : 1.10 : 0.58 : 0.56 : 0.53 : 0.50 : 0.50 :
 : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.060: 0.053: 0.047: 0.042: 0.038: 0.034: 0.031: 0.028: 0.026: 0.024: 0.129: 0.146: 0.161: 0.157: 0.130:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.001: 0.000: 0.000: : : : : : : : : : : : :
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : : : : : : : : : : : : :
~~~~~  
~~~~~

y= 385: 385: 385: 385: 385: 385: 385: 385: 385: 385: 385: 385: 385: 385: 385:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 581: 630: 679: 728: 776: 825: 874: 923: 972: 1020: 1069: 1118: 1167: 1216: 1264:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.147: 0.164: 0.151: 0.135: 0.119: 0.104: 0.091: 0.080: 0.070: 0.061: 0.054: 0.048: 0.043: 0.039: 0.035:
Сс : 0.029: 0.033: 0.030: 0.027: 0.024: 0.021: 0.018: 0.016: 0.014: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007:
Фоп: 212 : 234 : 245 : 251 : 255 : 257 : 259 : 260 : 262 : 262 : 263 : 264 : 264 : 265 : 265 :
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.55 : 0.56 : 0.60 : 0.64 : 0.67 : 0.70 : 0.74 : 0.77 : 0.80 : 0.84 : 0.88 : 0.92 : 0.96 :
 : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.147: 0.164: 0.151: 0.135: 0.119: 0.104: 0.090: 0.079: 0.069: 0.061: 0.054: 0.048: 0.043: 0.038: 0.034:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: : :
Ки : : : 6009: 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : : :
~~~~~  
~~~~~

y= 385: 385: 385: 385: 338: 338: 338: 338: 338: 338: 338: 338: 290: 290:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1313: 1362: 1411: 1460: 473: 517: 561: 605: 649: 693: 1322: 1367: 1412: 473: 517:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.032: 0.029: 0.026: 0.024: 0.136: 0.044: 0.040: 0.133: 0.165: 0.152: 0.031: 0.029: 0.026: 0.143: 0.079:
Сс : 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.027: 0.009: 0.008: 0.027: 0.033: 0.030: 0.006: 0.006: 0.005: 0.029: 0.016:
Фоп: 265 : 266 : 266 : 266 : 105 : 127 : 230 : 255 : 261 : 264 : 269 : 269 : 269 : 65 : 35 :
Uоп: 0.98 : 1.04 : 1.10 : 1.10 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.55 : 1.03 : 1.05 : 1.10 : 0.50 : 0.50 :
 : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.031: 0.028: 0.026: 0.024: 0.136: 0.044: 0.040: 0.132: 0.164: 0.151: 0.031: 0.028: 0.026: 0.143: 0.067:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : : : : : : : : : 0.001: 0.001: : : : 0.001: 0.012:
~~~~~

Ки: : : : : : : : : 6009 : 6009 : : : : 0002 : 0002 :  
Ви: : : : : : : : : : : : : : : : 0.001:  
Ки: : : : : : : : : : : : : : : : 0001 :

~~~~~  
~~~~~

---

y= 290: 290: 290: 290: 290: 290: 290: 242: 242: 242: 242: 242: 242: 242: 194:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 561: 605: 649: 693: 1323: 1368: 1414: 604: 649: 693: 1325: 1374: 1422: 1470: 604:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс: 0.065: 0.141: 0.166: 0.151: 0.031: 0.029: 0.026: 0.165: 0.160: 0.146: 0.031: 0.028: 0.026: 0.024: 0.157:  
Сс: 0.013: 0.028: 0.033: 0.030: 0.006: 0.006: 0.005: 0.033: 0.032: 0.029: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.031:  
Фоп: 325 : 295 : 286 : 281 : 272 : 272 : 272 : 321 : 306 : 297 : 276 : 275 : 275 : 275 : 333 :  
Уоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.56 : 0.99 : 1.05 : 1.10 : 0.50 : 0.54 : 0.59 : 1.03 : 1.06 : 1.10 : 1.10 : 0.54 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.064: 0.140: 0.164: 0.150: 0.031: 0.028: 0.026: 0.163: 0.158: 0.144: 0.030: 0.028: 0.025: 0.023: 0.155:  
Ки: 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
Ви: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: : : : 0.001: 0.002: 0.001: : : : : 0.001:  
Ки: 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : : : : 6009 : 6009 : 6009 : : : : : 6009 :  
Ви: : : : : : : : : : : : : : : : 0.001:  
Ки: : : : : : : : : : : : : : : : : 0002 :

~~~~~  
~~~~~

---

y= 194: 194: 194: 194: 194: 194: 146: 146: 146: 146: 146: 146: 146: 146: 99:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 649: 693: 1326: 1376: 1425: 1474: 604: 649: 693: 1319: 1361: 1402: 1444: 1486: 604:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс: 0.148: 0.136: 0.030: 0.028: 0.025: 0.023: 0.143: 0.134: 0.124: 0.030: 0.028: 0.026: 0.024: 0.023: 0.128:  
Сс: 0.030: 0.027: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.029: 0.027: 0.025: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.026:  
Фоп: 319 : 310 : 279 : 279 : 278 : 278 : 340 : 328 : 319 : 283 : 282 : 281 : 281 : 281 : 345 :  
Уоп: 0.56 : 0.59 : 1.03 : 1.06 : 1.10 : 1.10 : 0.56 : 0.56 : 0.60 : 1.01 : 1.05 : 1.10 : 1.10 : 1.10 : 0.59 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.146: 0.135: 0.030: 0.027: 0.025: 0.023: 0.139: 0.132: 0.123: 0.030: 0.028: 0.026: 0.024: 0.022: 0.123:  
Ки: 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
Ви: 0.001: 0.001: : : : : 0.002: 0.001: 0.001: : : : : : 0.003:  
Ки: 6009 : 6009 : : : : : 0002 : 6009 : 6009 : : : : : : 0002 :  
Ви: : : : : : : 0.001: : : : : : : : : 0.001:  
Ки: : : : : : : 6009 : : : : : : : : : 6009 :

~~~~~  
~~~~~

---

y= 99: 99: 99: 99: 99: 99: 99:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 649: 693: 1320: 1362: 1405: 1447: 1490:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс: 0.120: 0.112: 0.030: 0.027: 0.025: 0.024: 0.022:  
Сс: 0.024: 0.022: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004:  
Фоп: 334 : 326 : 286 : 285 : 285 : 284 : 283 :  
Уоп: 0.59 : 0.61 : 1.02 : 1.06 : 1.06 : 1.10 : 1.10 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.118: 0.111: 0.029: 0.027: 0.025: 0.023: 0.022:  
Ки: 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
Ви: 0.001: 0.001: : : : : : : : : : : : : : :  
Ки: 0002 : 6009 : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.001: : : : : : : : : : : : : : :  
Ки: 6009 : : : : : : : : : : : : : :  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 560.2 м, Y= 227.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1664708 доли ПДКмр|

| 0.0332942 мг/м3 |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 349 град.

и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код   | Тип   | Выброс | Вклад     | Вклад в% | Сумма %       | Коэфф.влияния |
|-----------------------------|-------|-------|--------|-----------|----------|---------------|---------------|
| ----                        | ----- | ----- | -----  | -----     | -----    | -----         | -----         |
| 1                           | 0003  | T     | 0.1980 | 0.1613280 | 96.91    | 96.91         | 0.814833403   |
| -----                       |       |       |        |           |          |               |               |
| В сумме =                   |       |       |        | 0.1613280 | 96.91    |               |               |
| Суммарный вклад остальных = |       |       |        | 0.0051427 | 3.09     | (3 источника) |               |

~~~~~

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Жамбылская область.

Объект :0001 Асена Ресурсез р/р.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 03.11.2025 17:01

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

ПДК_{мр} для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	W ₀	V ₁	T	X ₁	Y ₁	X ₂	Y ₂	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
0001	T	20.0	0.50	1.50	0.2945	0.0	626.70	832.60			1.0	1.00	0	0.0080069	
0002	T	20.0	0.50	1.50	0.2945	0.0	760.40	899.50			1.0	1.00	0	0.1076128	
0003	T	20.0	0.50	1.50	0.2945	0.0	540.40	320.20			1.0	1.00	0	0.0321732	
6009	T	20.0	0.50	1.50	0.2945	0.0	373.10	421.00			1.0	1.00	0	0.0005712	

4. Расчетные параметры C_м, U_м, X_м

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Жамбылская область.

Объект :0001 Асена Ресурсез р/р.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 03.11.2025 17:01

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.4 град.С)

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

ПДК_{мр} для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	C _м	U _м	X _м
-п/п-	-Ист.-	-----	----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	---[м]---
1	0001	0.008007	T	0.003318	0.50	114.0
2	0002	0.107613	T	0.044601	0.50	114.0
3	0003	0.032173	T	0.013334	0.50	114.0
4	6009	0.000571	T	0.000237	0.50	114.0
~~~~~						
Суммарный M _q =				0.148364 г/с		
Сумма C _м по всем источникам =				0.061490 долей ПДК		
-----						
Средневзвешенная опасная скорость ветра =				0.50 м/с		

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Жамбылская область.

Объект :0001 Асена Ресурсез р/р.

Qc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:

Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:  
~~~~~  
~~~~~  
-----  
x= 2208: 2358: 2508: 2658:  
-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~  

y= 1402 : Y-строка 3 Cmax= 0.017 долей ПДК (x= 858.0; напр.ветра=192)

:

x= -192 : -42: 108: 258: 408: 558: 708: 858: 1008: 1158: 1308: 1458: 1608: 1758: 1908: 2058:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.005: 0.007: 0.008: 0.010: 0.013: 0.015: 0.017: 0.017: 0.016: 0.013: 0.010: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004: 0.004:
Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
~~~~~  
~~~~~  

x= 2208: 2358: 2508: 2658:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~  
-----  
y= 1252 : Y-строка 4 Cmax= 0.025 долей ПДК (x= 858.0; напр.ветра=196)  
-----  
:  
-----  
x= -192 : -42: 108: 258: 408: 558: 708: 858: 1008: 1158: 1308: 1458: 1608: 1758: 1908: 2058:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.006: 0.008: 0.010: 0.013: 0.017: 0.021: 0.025: 0.025: 0.021: 0.016: 0.012: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:  
Cc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.010: 0.010: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:  
~~~~~  
~~~~~  
-----  
x= 2208: 2358: 2508: 2658:  
-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~  

y= 1102 : Y-строка 5 Cmax= 0.037 долей ПДК (x= 858.0; напр.ветра=206)

:

x= -192 : -42: 108: 258: 408: 558: 708: 858: 1008: 1158: 1308: 1458: 1608: 1758: 1908: 2058:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.006: 0.008: 0.011: 0.015: 0.021: 0.029: 0.037: 0.037: 0.028: 0.020: 0.014: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004:
Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.012: 0.015: 0.015: 0.011: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~  
~~~~~  

x= 2208: 2358: 2508: 2658:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~  
-----  
y= 952 : Y-строка 6 Cmax= 0.047 долей ПДК (x= 858.0; напр.ветра=241)  
-----  
:  
-----  
x= -192 : -42: 108: 258: 408: 558: 708: 858: 1008: 1158: 1308: 1458: 1608: 1758: 1908: 2058:



x= -192 : -42: 108: 258: 408: 558: 708: 858: 1008: 1158: 1308: 1458: 1608: 1758: 1908: 2058:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.013: 0.014: 0.015: 0.014: 0.013: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:  
Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:  
~~~~~  
~~~~~

-----  
x= 2208: 2358: 2508: 2658:  
-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~

y= 202 : Y-строка 11 Cmax= 0.018 долей ПДК (x= 558.0; напр.ветра=359)

:

x= -192 : -42: 108: 258: 408: 558: 708: 858: 1008: 1158: 1308: 1458: 1608: 1758: 1908: 2058:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.016: 0.018: 0.011: 0.010: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.007: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~  
~~~~~

x= 2208: 2358: 2508: 2658:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

y= 52 : Y-строка 12 Cmax= 0.015 долей ПДК (x= 408.0; напр.ветра= 24)  
-----  
:  
-----  
x= -192 : -42: 108: 258: 408: 558: 708: 858: 1008: 1158: 1308: 1458: 1608: 1758: 1908: 2058:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.015: 0.014: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
~~~~~  
~~~~~

-----  
x= 2208: 2358: 2508: 2658:  
-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~

y= -98 : Y-строка 13 Cmax= 0.011 долей ПДК (x= 408.0; напр.ветра= 18)

:

x= -192 : -42: 108: 258: 408: 558: 708: 858: 1008: 1158: 1308: 1458: 1608: 1758: 1908: 2058:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.011: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~  
~~~~~

x= 2208: 2358: 2508: 2658:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

y= -248 : Y-строка 14 Cmax= 0.008 долей ПДК (x= 408.0; напр.ветра= 15)

QC : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:  
 CC : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

```
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
```

Максимальная суммарная концентрация   Cs= 0.0471463 доли ПДК _{мр}     0.0188585 мг/м3
---------------------------------------------------------------------------------------------------

№ п/п	Исх. №	Тип	Выброс	Вклад	Вклад %	Сумма %	Коэфф. влияния
1	0002	T	0.1076	0.0445611	94.52	94.52	0.414090663
2	0001	T	0.008007	0.0022261	4.72	99.24	0.278016567
В сумме =							0.0467872 99.24
Суммарный вклад остальных =					0.0003591	0.76	(2 источника)

ПДК_{мр} для примеси 0304 = 0.4 мг/м³

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
1-	0.004	0.005	0.006	0.007	0.008	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.008	0.007	0.006	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003	0.002
2-	0.005	0.006	0.007	0.008	0.010	0.011	0.012	0.012	0.012	0.010	0.008	0.007	0.006	0.005	0.004	0.003	0.003	0.002	
3-	0.005	0.007	0.008	0.010	0.013	0.015	0.017	0.017	0.016	0.013	0.010	0.008	0.007	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003	

4-	0.006	0.008	0.010	0.013	0.017	0.021	0.025	0.025	0.021	0.016	0.012	0.009	0.007	0.006	0.005	0.004	0.003	0.003	-	4
5-	0.006	0.008	0.011	0.015	0.021	0.029	0.037	0.037	0.028	0.020	0.014	0.010	0.008	0.006	0.005	0.004	0.003	0.003	-	5
6-	0.007	0.009	0.012	0.017	0.024	0.036	0.039	0.047	0.033	0.022	0.015	0.011	0.008	0.006	0.005	0.004	0.003	0.003	-	6
7-	0.007	0.009	0.012	0.017	0.025	0.037	0.045	0.043	0.031	0.021	0.014	0.010	0.008	0.006	0.005	0.004	0.003	0.003	-	7
8-	0.006	0.008	0.011	0.015	0.021	0.027	0.032	0.031	0.025	0.018	0.013	0.010	0.007	0.006	0.005	0.004	0.003	0.003	-	8
9-	0.006	0.007	0.010	0.012	0.016	0.019	0.021	0.021	0.018	0.014	0.011	0.008	0.007	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003	-	9
10-	0.005	0.006	0.008	0.010	0.013	0.014	0.015	0.014	0.013	0.011	0.009	0.007	0.006	0.005	0.004	0.003	0.003	0.003	-	10
11-	0.005	0.006	0.008	0.010	0.016	0.018	0.011	0.010	0.010	0.008	0.007	0.006	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	-	11
12-	0.005	0.006	0.008	0.011	0.015	0.014	0.009	0.008	0.007	0.007	0.006	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	-	12
13-	0.005	0.006	0.007	0.009	0.011	0.011	0.008	0.007	0.006	0.005	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	-	13
14-	0.004	0.005	0.006	0.007	0.008	0.008	0.007	0.006	0.005	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	-	14

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----

19	20		
0.002	0.002	-	1
0.002	0.002	-	2
0.002	0.002	-	3
0.002	0.002	-	4
0.002	0.002	-	5
0.002	0.002	-	6
0.002	0.002	-	7
0.002	0.002	-	8
0.002	0.002	-	9
0.002	0.002	-	10
0.002	0.002	-	11
0.002	0.002	-	12
0.002	0.002	-	13
0.002	0.002	-	14
19	20		

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.0471463$  долей ПДК_{мр}  
 $= 0.0188585$  мг/м³  
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 858.0$  м  
 ( X-столбец 8, Y-строка 6)  $Y_m = 952.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 241 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :003 Жамбылская область.  
Объект :0001 Асена Ресурсез р/р.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 03.11.2025 17:01  
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 5  
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 1.1(Умр) м/с

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

y= 201: 201: 132: 197: 126:  
-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 981: 984: 987: 1079: 1082:  
-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008:  
Сс : 0.004: 0.004: 0.003: 0.004: 0.003:  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 980.7 м, Y= 200.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0097514 доли ПДКмр |
| 0.0039006 мг/м3 |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 342 град.  
и скорости ветра 0.93 м/с  
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
----	-----	----	-----	-----	-----	-----	-----
1	0002	T	0.1076	0.0092519	94.88	94.88	0.085974649
2	0001	T	0.008007	0.0004995	5.12	100.00	0.062381186
-----							
Остальные источники не влияют на данную точку (2 источников)							
~~~~~							

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Жамбылская область.
Объект :0001 Асена Ресурсез р/р.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 03.11.2025 17:01
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 78
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 1.1(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	

~~~~~|~~~~~

~~~~~  
~~~~~

y= 568: 604: 639: 674: 707: 738: 767: 794: 817: 837: 900: 963: 1026: 1089: 1106:

x= -85: -84: -80: -71: -58: -41: -20: 3: 30: 59: 162: 265: 368: 471: 503:

OC : 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.014: 0.017: 0.021: 0.025: 0.026:

$C_C$ : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.010: 0.010:

~~~~~  
~~~~~

$\mathbf{v} =$  1173: 1185: 1194: 1216: 1239: 1261: 1266: 1266: 1258: 1249: 1245: 1237: 1225: 1175: 1159:

x= 636: 670: 704: 814: 923: 1033: 1068: 1103: 1203: 1303: 1339: 1373: 1407: 1532: 1564:

Qc : 0.028: 0.029: 0.029: 0.028: 0.025: 0.020: 0.019: 0.018: 0.015: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008:

Cc : 0.011: 0.011: 0.012: 0.011: 0.010: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:

~~~~~  
~~~~~

v= 1140: 1095: 1072: 1047: 1018: 987: 954: 920: 885: 849: 814: 779: 745: 713: 683:

x= 1593: 1655: 1683: 1707: 1728: 1745: 1759: 1769: 1775: 1776: 1773: 1766: 1755: 1740: 1722:

Qc : 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:

Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

~~~~~

y= 655: 630: 608: 590: 523: 456: 389: 322: 255: 189: 122: 55: 40: 29: 23:

x= 1700: 1674: 1646: 1616: 1499: 1382: 1265: 1148: 1031: 914: 797: 680: 648: 614: 579:

Qc : 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013:

Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005:

~~~~~  
~~~~~

$\overline{v} =$ 20: 22: 28: 38: 78: 119: 133: 150: 171: 196: 223: 313: 403: 433: 465:

x= 544: 508: 473: 439: 339: 238: 206: 175: 146: 121: 98: 35: -27: -47: -62:

Qc : 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.013: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:

Cc : 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

~~~~~  
~~~~~

y= 498: 533: 568:

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

x= -74: -82: -85:

~~~~~

~~~~~

~~~~~

---

\_\_\_\_\_

Qc : 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009:  
Cc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 94: 51: 52: 52: 53: 54: 97: 141: 184: 227: 270: 271: 272: 273: 313:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 737: 737: 693: 649: 604: 560: 560: 560: 560: 560: 517: 473: 429: 429:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.014: 0.016: 0.017: 0.018: 0.017: 0.012: 0.018: 0.016: 0.014: 0.013:  
Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.005: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 352: 352: 352: 352: 398: 444: 490: 490: 490: 490: 490: 536: 583: 630: 677:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 429: 382: 335: 288: 288: 288: 288: 243: 198: 153: 108: 108: 107: 107: 106:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011:  
Cc : 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 724: 771: 770: 769: 768: 767: 766: 765: 763: 762: 761: 797: 833: 869: 869:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 106: 105: 155: 205: 255: 304: 354: 404: 454: 504: 554: 555: 556: 557: 595:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.011: 0.012: 0.013: 0.015: 0.017: 0.019: 0.021: 0.024: 0.028: 0.031: 0.035: 0.037: 0.036: 0.036: 0.040:  
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.014: 0.015: 0.015: 0.014: 0.016:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 868: 867: 866: 902: 938: 938: 938: 938: 938: 938: 938: 938: 972: 1007: 1007:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 634: 672: 711: 706: 701: 745: 790: 834: 879: 923: 968: 1012: 1012: 1012: 1061:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.043: 0.044: 0.032: 0.029: 0.038: 0.021: 0.029: 0.045: 0.046: 0.042: 0.037: 0.033: 0.032: 0.031: 0.028:  
Cc : 0.017: 0.017: 0.013: 0.012: 0.015: 0.008: 0.012: 0.018: 0.018: 0.017: 0.015: 0.013: 0.013: 0.013: 0.011:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 1007: 1007: 1007: 1007: 1007: 979: 951: 951: 951: 951: 951: 951: 951: 951: 902:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 1110: 1159: 1208: 1258: 1307: 1307: 1307: 1350: 1394: 1437: 1481: 1524: 1568: 1611: 1610:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.024: 0.021: 0.019: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008:  
Cc : 0.010: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 853: 804: 803: 802: 801: 755: 709: 663: 617: 571: 526: 480: 434: 388: 342:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 1609: 1608: 1571: 1534: 1497: 1498: 1499: 1500: 1502: 1503: 1504: 1506: 1507: 1508: 1510:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007:  
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 344: 346: 303: 260: 264: 267: 225: 183: 141: 99: 57: 57: 959: 959: 959:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 1483: 1457: 1459: 1461: 1488: 1516: 1520: 1524: 1528: 1532: 1536: 1572: 1061: 1110: 1159:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.028: 0.025: 0.022:  
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.011: 0.010: 0.009:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 959: 959: 911: 911: 911: 911: 911: 911: 911: 911: 911: 911: 911: 911:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 1208: 1258: 752: 800: 848: 895: 943: 991: 1038: 1086: 1134: 1181: 1229: 1277: 1324:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.019: 0.017: 0.004: 0.023: 0.045: 0.045: 0.040: 0.035: 0.031: 0.027: 0.023: 0.021: 0.018: 0.016: 0.014:  
Cc : 0.008: 0.007: 0.001: 0.009: 0.018: 0.018: 0.016: 0.014: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 911: 911: 911: 911: 911: 863: 863: 863: 863: 863: 863: 863: 863: 863: 863:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 1372: 1420: 1467: 1515: 1563: 605: 652: 700: 748: 796: 844: 892: 939: 987: 1035:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.013: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.040: 0.045: 0.037: 0.018: 0.027: 0.044: 0.044: 0.039: 0.035: 0.031:  
Cc : 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.016: 0.018: 0.015: 0.007: 0.011: 0.018: 0.017: 0.016: 0.014: 0.012:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 863: 863: 863: 863: 863: 863: 863: 863: 863: 863: 863: 816: 816: 816: 816:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 1083: 1131: 1179: 1226: 1274: 1322: 1370: 1418: 1466: 1514: 1561: 603: 651: 699: 747:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.027: 0.023: 0.021: 0.018: 0.016: 0.014: 0.013: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.039: 0.043: 0.044: 0.042:  
Cc : 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.016: 0.017: 0.018: 0.017:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 816: 816: 816: 816: 816: 816: 816: 816: 816: 816: 816: 816: 816: 816: 816:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 795: 842: 890: 938: 986: 1034: 1082: 1130: 1177: 1225: 1273: 1321: 1369: 1417: 1465:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.043: 0.044: 0.041: 0.038: 0.034: 0.030: 0.026: 0.023: 0.020: 0.018: 0.016: 0.014: 0.013: 0.011: 0.010:  
Cc : 0.017: 0.018: 0.017: 0.015: 0.013: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 816: 816: 768: 768: 768: 768: 768: 768: 768: 768: 768: 768: 768: 768: 768:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 1512: 1560: 155: 205: 604: 653: 703: 753: 802: 852: 902: 951: 1001: 1051: 1100:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.009: 0.008: 0.013: 0.015: 0.036: 0.039: 0.042: 0.043: 0.042: 0.040: 0.038: 0.034: 0.031: 0.027: 0.024:  
Cc : 0.004: 0.003: 0.005: 0.006: 0.015: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014: 0.012: 0.011: 0.010:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 768: 768: 768: 768: 768: 768: 768: 720: 720: 720: 720: 720: 720: 720: 720:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 1150: 1199: 1249: 1299: 1348: 1398: 1448: 155: 205: 255: 305: 354: 404: 454: 504:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.021: 0.018: 0.016: 0.015: 0.013: 0.012: 0.010: 0.013: 0.014: 0.016: 0.018: 0.020: 0.023: 0.026: 0.029:  
Cc : 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012:  
~~~~~

```

~~~~~
y= 720: 720: 720: 720: 720: 720: 720: 720: 720: 720: 720: 720: 720: 720: 720:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 554: 603: 653: 703: 753: 802: 852: 902: 952: 1001: 1051: 1101: 1151: 1200: 1250:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.032: 0.033: 0.036: 0.038: 0.038: 0.038: 0.036: 0.034: 0.031: 0.028: 0.025: 0.022: 0.020: 0.018: 0.016:
Cc : 0.013: 0.013: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.013: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:
~~~~~
~~~~~

y= 720: 720: 720: 720: 672: 672: 672: 672: 672: 672: 672: 672: 672: 672: 672:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1300: 1350: 1399: 1449: 156: 206: 256: 305: 355: 405: 455: 505: 554: 604: 654:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.014: 0.013: 0.011: 0.010: 0.012: 0.014: 0.015: 0.017: 0.019: 0.022: 0.024: 0.027: 0.029: 0.030: 0.032:
Cc : 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.013:
~~~~~
~~~~~

y= 672: 672: 672: 672: 672: 672: 672: 672: 672: 672: 672: 672: 672: 672: 672:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 704: 753: 803: 853: 903: 953: 1002: 1052: 1102: 1152: 1202: 1251: 1301: 1351: 1401:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.033: 0.034: 0.034: 0.032: 0.031: 0.028: 0.026: 0.023: 0.021: 0.019: 0.017: 0.015: 0.013: 0.012: 0.011:
Cc : 0.013: 0.014: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:
~~~~~
~~~~~

y= 672: 624: 624: 624: 624: 624: 624: 624: 624: 624: 624: 624: 624: 624: 624:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1450: 157: 206: 256: 306: 356: 406: 456: 505: 555: 605: 655: 705: 754: 804:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.010: 0.012: 0.013: 0.015: 0.016: 0.018: 0.020: 0.022: 0.024: 0.026: 0.027: 0.028: 0.029: 0.030: 0.030:
Cc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012:
~~~~~
~~~~~

y= 624: 624: 624: 624: 624: 624: 624: 624: 624: 624: 624: 624: 624: 577: 577:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 854: 904: 954: 1003: 1053: 1103: 1153: 1203: 1253: 1302: 1352: 1402: 1452: 157: 207:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.029: 0.027: 0.025: 0.023: 0.021: 0.019: 0.017: 0.016: 0.014: 0.013: 0.012: 0.010: 0.010: 0.011: 0.013:
Cc : 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005:
~~~~~
~~~~~

y= 577: 577: 577: 577: 577: 577: 577: 577: 577: 577: 577: 577: 577: 577: 577:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 257: 307: 357: 406: 456: 506: 556: 606: 656: 705: 755: 805: 855: 905: 955:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.014: 0.015: 0.017: 0.018: 0.020: 0.022: 0.023: 0.024: 0.025: 0.026: 0.026: 0.026: 0.025: 0.024: 0.023:
Cc : 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009:
~~~~~
~~~~~

y= 577: 577: 577: 577: 577: 577: 577: 577: 577: 577: 529: 529: 529: 529: 529:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

x= 1005: 1054: 1104: 1154: 1204: 1254: 1304: 1353: 1403: 1453: 158: 208: 258: 307: 357:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.021: 0.019: 0.018: 0.016: 0.015: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015:
Cc : 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006:
~~~~~  
~~~~~

y= 529: 529: 529: 529: 529: 529: 529: 529: 529: 529: 529: 529: 529: 529:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 407: 457: 507: 557: 607: 657: 706: 756: 806: 856: 906: 956: 1006: 1055: 1105:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.017: 0.018: 0.019: 0.021: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023: 0.022: 0.021: 0.020: 0.019: 0.018: 0.016:
Cc : 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006:
~~~~~  
~~~~~

y= 529: 529: 529: 529: 529: 529: 529: 481: 481: 481: 481: 481: 481: 481: 481:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1155: 1205: 1255: 1305: 1355: 1405: 1454: 337: 386: 435: 483: 532: 581: 629: 678:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.015: 0.014: 0.012: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.020: 0.020:
Cc : 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008:
~~~~~  
~~~~~

y= 481: 481: 481: 481: 481: 481: 481: 481: 481: 481: 481: 481: 481: 481: 481:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 727: 775: 824: 873: 921: 970: 1019: 1067: 1116: 1165: 1214: 1262: 1311: 1360: 1408:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.018: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009:
Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~  
~~~~~

y= 481: 433: 433: 433: 433: 433: 433: 433: 433: 433: 433: 433: 433: 433: 433:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1457: 337: 386: 435: 483: 532: 581: 630: 678: 727: 776: 825: 873: 922: 971:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.008: 0.013: 0.014: 0.015: 0.015: 0.016: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.016:
Cc : 0.003: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006:
~~~~~  
~~~~~

y= 433: 433: 433: 433: 433: 433: 433: 433: 433: 433: 385: 385: 385: 385: 385:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1020: 1068: 1117: 1166: 1215: 1263: 1312: 1361: 1410: 1458: 337: 386: 435: 484: 532:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.012: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015:
Cc : 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006:
~~~~~  
~~~~~

y= 385: 385: 385: 385: 385: 385: 385: 385: 385: 385: 385: 385: 385: 385: 385:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 581: 630: 679: 728: 776: 825: 874: 923: 972: 1020: 1069: 1118: 1167: 1216: 1264:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010:
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:
~~~~~  
~~~~~

y= 385: 385: 385: 385: 338: 338: 338: 338: 338: 338: 338: 338: 338: 338: 290: 290:

x= 1313: 1362: 1411: 1460: 473: 517: 561: 605: 649: 693: 1322: 1367: 1412: 473: 517:

Qc : 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.009: 0.008: 0.008: 0.012: 0.014:

Cc : 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.003: 0.003: 0.003: 0.005: 0.006:

y= 290: 290: 290: 290: 290: 290: 290: 242: 242: 242: 242: 242: 242: 242: 194:

x= 561: 605: 649: 693: 1323: 1368: 1414: 604: 649: 693: 1325: 1374: 1422: 1470: 604:

Qc : 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.008: 0.008: 0.007: 0.013: 0.013: 0.012: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.014:

Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.003: 0.003: 0.003: 0.005: 0.005: 0.005: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.005:

y= 194: 194: 194: 194: 194: 194: 146: 146: 146: 146: 146: 146: 146: 146: 99:

x= 649: 693: 1326: 1376: 1425: 1474: 604: 649: 693: 1319: 1361: 1402: 1444: 1486: 604:

Qc : 0.012: 0.011: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.014: 0.011: 0.010: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.014:

Cc : 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.005:

y= 99: 99: 99: 99: 99: 99: 99:

x= 649: 693: 1320: 1362: 1405: 1447: 1490:

Qc : 0.011: 0.010: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:

Cc : 0.005: 0.004: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

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

Координаты точки : X= 878.7 м, Y= 938.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0459186 доли ПДКмр|

| 0.0183674 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 252 град.

и скорости ветра 0.53 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф. влияния
------	-----	-----	--------	-------	----------	---------	----------------

---	Ист.	---	М-(Мг)	---С[доли ПДК]---	-----	-----	---b=C/M---
-----	------	-----	--------	-------------------	-------	-------	-------------

1	0002	T	0.1076	0.0437592	95.30	95.30	0.406638324
---	------	---	--------	-----------	-------	-------	-------------

В сумме = 0.0437592 95.30							
---------------------------	--	--	--	--	--	--	--

Суммарный вклад остальных = 0.0021594 4.70 (3 источника)							
--	--	--	--	--	--	--	--

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Жамбылская область.

Объект :0001 Асена Ресорсез р/р.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 03.11.2025 17:01

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

ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.		м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м				м	гр./с
0001	T	20.0	0.50	1.50	0.2945	0.0	626.70	832.60			3.0	1.00	0	0.0010265	
0002	T	20.0	0.50	1.50	0.2945	0.0	760.40	899.50			3.0	1.00	0	0.0137966	
0003	T	20.0	0.50	1.50	0.2945	0.0	540.40	320.20			3.0	1.00	0	0.0168194	
6009	T	20.0	0.50	1.50	0.2945	0.0	373.10	421.00			3.0	1.00	0	0.0000637	

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Жамбылская область.

Объект :0001 Асена Ресурсез р/р.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 03.11.2025 17:01

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.4 град.С)

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

ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники					Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	См	Um	Xm	
п/п-Ист.				[доли ПДК]	[м/с]	[м]	
1	0001	0.001027	T	0.003403	0.50	57.0	
2	0002	0.013797	T	0.045744	0.50	57.0	
3	0003	0.016819	T	0.055767	0.50	57.0	
4	6009	0.000064	T	0.000211	0.50	57.0	
Суммарный Mq= 0.031706 г/с							
Сумма См по всем источникам =					0.105126	долей ПДК	
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с							

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Жамбылская область.

Объект :0001 Асена Ресурсез р/р.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 03.11.2025 17:01

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.4 град.С)

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

ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2850x1950 с шагом 150

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

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 1.1(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 :003 Жамбылская область.

Объект :0001 Асена Ресурсез р/р.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 03.11.2025 17:01

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

ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= 1233, Y= 727
 размеры: длина(по X)= 2850, ширина(по Y)= 1950, шаг сетки= 150
 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 1.1(U_{мр}) м/с

Расшифровка_обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное напрвл. 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 C<sub>max</sub>=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

~~~~~

y= 1702 : Y-строка 1 C_{max}= 0.002 долей ПДК (x= 858.0; напр.ветра=189)

:

x= -192 : -42: 108: 258: 408: 558: 708: 858: 1008: 1158: 1308: 1458: 1608: 1758: 1908: 2058:

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

Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 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: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

~~~~~

x= 2208: 2358: 2508: 2658:

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

Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

y= 1552 : Y-строка 2 C<sub>max</sub>= 0.004 долей ПДК (x= 858.0; напр.ветра=190)

-----

:

---

x= -192 : -42: 108: 258: 408: 558: 708: 858: 1008: 1158: 1308: 1458: 1608: 1758: 1908: 2058:

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

Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

~~~~~

----

x= 2208: 2358: 2508: 2658:

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

Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

y= 1402 : Y-строка 3 C_{max}= 0.007 долей ПДК (x= 858.0; напр.ветра=192)

:

x= -192 : -42: 108: 258: 408: 558: 708: 858: 1008: 1158: 1308: 1458: 1608: 1758: 1908: 2058:

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

Qс : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

~~~~~

x= 2208: 2358: 2508: 2658:

-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 1252 : Y-строка 4 Cmax= 0.011 долей ПДК (x= 858.0; напр.ветра=196)

-----  
:  
-----  
x= -192: -42: 108: 258: 408: 558: 708: 858: 1008: 1158: 1308: 1458: 1608: 1758: 1908: 2058:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.006: 0.008: 0.011: 0.011: 0.009: 0.006: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

-----  
x= 2208: 2358: 2508: 2658:

-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 1102 : Y-строка 5 Cmax= 0.021 долей ПДК (x= 708.0; напр.ветра=166)

:

x= -192: -42: 108: 258: 408: 558: 708: 858: 1008: 1158: 1308: 1458: 1608: 1758: 1908: 2058:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.014: 0.021: 0.021: 0.013: 0.007: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~  
~~~~~

x= 2208: 2358: 2508: 2658:

-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 952 : Y-строка 6 Cmax= 0.043 долей ПДК (x= 708.0; напр.ветра=135)

-----  
:  
-----  
x= -192: -42: 108: 258: 408: 558: 708: 858: 1008: 1158: 1308: 1458: 1608: 1758: 1908: 2058:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.002: 0.004: 0.006: 0.010: 0.020: 0.043: 0.037: 0.017: 0.009: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.005: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

-----  
x= 2208: 2358: 2508: 2658:

-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 802 : Y-строка 7 Cmax= 0.035 долей ПДК (x= 708.0; напр.ветра= 28)

:

x= -192: -42: 108: 258: 408: 558: 708: 858: 1008: 1158: 1308: 1458: 1608: 1758: 1908: 2058:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.011: 0.022: 0.035: 0.030: 0.015: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.005: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~  
~~~~~

x= 2208: 2358: 2508: 2658:
-----;-----;-----;-----;
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 652 : Y-строка 8 Cmax= 0.016 долей ПДК (x= 708.0; напр.ветра= 12)

-----  
:  
-----  
x= -192 : -42: 108: 258: 408: 558: 708: 858: 1008: 1158: 1308: 1458: 1608: 1758: 1908: 2058:  
-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;  
Qc : 0.002: 0.004: 0.006: 0.009: 0.012: 0.013: 0.016: 0.015: 0.010: 0.007: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

-----  
x= 2208: 2358: 2508: 2658:  
-----;-----;-----;-----;  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 502 : Y-строка 9 Cmax= 0.029 долей ПДК (x= 558.0; напр.ветра=186)

:

x= -192 : -42: 108: 258: 408: 558: 708: 858: 1008: 1158: 1308: 1458: 1608: 1758: 1908: 2058:
-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;
Qc : 0.003: 0.005: 0.008: 0.013: 0.023: 0.029: 0.020: 0.012: 0.007: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~  
~~~~~

x= 2208: 2358: 2508: 2658:
-----;-----;-----;-----;
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 352 : Y-строка 10 Cmax= 0.048 долей ПДК (x= 558.0; напр.ветра=209)

-----  
:  
-----  
x= -192 : -42: 108: 258: 408: 558: 708: 858: 1008: 1158: 1308: 1458: 1608: 1758: 1908: 2058:  
-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;  
Qc : 0.003: 0.005: 0.009: 0.017: 0.037: 0.048: 0.031: 0.014: 0.008: 0.005: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.003: 0.006: 0.007: 0.005: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

-----  
x= 2208: 2358: 2508: 2658:  
-----;-----;-----;-----;  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 202 : Y-строка 11 Cmax= 0.042 долей ПДК (x= 558.0; напр.ветра=352)

:

x= -192 : -42: 108: 258: 408: 558: 708: 858: 1008: 1158: 1308: 1458: 1608: 1758: 1908: 2058:
-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;
Qc : 0.003: 0.005: 0.008: 0.015: 0.030: 0.042: 0.025: 0.013: 0.007: 0.005: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.006: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~



Достигается при опасном направлении 209 град.  
и скорости ветра 0.50 м/с  
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                                         | Код  | Тип  | Выброс      | Вклад     | Вклад в% | Сумма % | Коэфф.влияния |
|--------------------------------------------------------------|------|------|-------------|-----------|----------|---------|---------------|
| Ист.                                                         | М    | М(м) | С[доли ПДК] |           |          |         | b=C/M         |
| 1                                                            | 0003 | T    | 0.0168      | 0.0480378 | 100.00   | 100.00  | 2.8560936     |
| Остальные источники не влияют на данную точку (3 источников) |      |      |             |           |          |         |               |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Жамбылская область.

Объект :0001 Асена Ресурсез р/р.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 03.11.2025 17:01

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

ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

#### Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 1233 м; Y= 727 |  
Длина и ширина : L= 2850 м; B= 1950 м |  
Шаг сетки (dX=dY) : D= 150 м |

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 1.1(U<sub>мр</sub>) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    | 18    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *   | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  |
| 1-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| 2-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| 3-  | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| 4-  | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.004 | 0.006 | 0.008 | 0.011 | 0.011 | 0.009 | 0.006 | 0.004 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| 5-  | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.008 | 0.014 | 0.021 | 0.021 | 0.013 | 0.007 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| 6-  | 0.001 | 0.002 | 0.004 | 0.006 | 0.010 | 0.020 | 0.043 | 0.037 | 0.017 | 0.009 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| 7-  | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.011 | 0.022 | 0.035 | 0.030 | 0.015 | 0.008 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| 8-  | 0.002 | 0.004 | 0.006 | 0.009 | 0.012 | 0.013 | 0.016 | 0.015 | 0.010 | 0.007 | 0.004 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| 9-  | 0.003 | 0.005 | 0.008 | 0.013 | 0.023 | 0.029 | 0.020 | 0.012 | 0.007 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| 10- | 0.003 | 0.005 | 0.009 | 0.017 | 0.037 | 0.048 | 0.031 | 0.014 | 0.008 | 0.005 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| 11- | 0.003 | 0.005 | 0.008 | 0.015 | 0.030 | 0.042 | 0.025 | 0.013 | 0.007 | 0.005 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| 12- | 0.003 | 0.005 | 0.007 | 0.011 | 0.017 | 0.019 | 0.014 | 0.010 | 0.006 | 0.004 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| 13- | 0.002 | 0.003 | 0.006 | 0.008 | 0.010 | 0.010 | 0.009 | 0.007 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| 14- | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
|     | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    | 18    |

```

19 20
--|----|---
0.001 0.000 |- 1
      |
0.001 0.001 |- 2
      |
0.001 0.001 |- 3
      |
0.001 0.001 |- 4
      |
0.001 0.001 |- 5
      |
0.001 0.001 |- 6
      |
0.001 0.001 |- 7
      |
0.001 0.001 |- 8
      |
0.001 0.001 |- 9
      |
0.001 0.001 |-10
      |
0.001 0.001 |-11
      |
0.001 0.001 |-12
      |
0.001 0.000 |-13
      |
0.001 0.000 |-14
      |
--|----|---
19 20

```

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.0480378$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
 $= 0.0072057$  мг/м<sup>3</sup>  
Достигается в точке с координатами:  $X_m = 558.0$  м  
( X-столбец 6, Y-строка 10)  $Y_m = 352.0$  м  
При опасном направлении ветра : 209 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Жамбылская область.

Объект :0001 Асена Ресурсез р/р.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 03.11.2025 17:01

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

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

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 5

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 1.1( $U_{мр}$ ) 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  |  |

~~~~~

~~~~~

[illegible]

y= 1173: 1185: 1194: 1216: 1239: 1261: 1266: 1266: 1258: 1249: 1245: 1237: 1225: 1175: 1159:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 x= 636: 670: 704: 814: 923: 1033: 1068: 1103: 1203: 1303: 1339: 1373: 1407: 1532: 1564:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.011: 0.008: 0.007: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:  
 Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~  
 ~~~~~

y= 1140: 1095: 1072: 1047: 1018: 987: 954: 920: 885: 849: 814: 779: 745: 713: 683:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 x= 1593: 1655: 1683: 1707: 1728: 1745: 1759: 1769: 1775: 1776: 1773: 1766: 1755: 1740: 1722:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~  
 ~~~~~

y= 655: 630: 608: 590: 523: 456: 389: 322: 255: 189: 122: 55: 40: 29: 23:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 x= 1700: 1674: 1646: 1616: 1499: 1382: 1265: 1148: 1031: 914: 797: 680: 648: 614: 579:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.007: 0.010: 0.014: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
 ~~~~~  
 ~~~~~

y= 20: 22: 28: 38: 78: 119: 133: 150: 171: 196: 223: 313: 403: 433: 465:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 x= 544: 508: 473: 439: 339: 238: 206: 175: 146: 121: 98: 35: -27: -47: -62:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.015: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005:  
 Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 ~~~~~  
 ~~~~~

y= 498: 533: 568:  
 -----:-----:-----:  
 x= -74: -82: -85:  
 -----:-----:-----:  
 Qc : 0.004: 0.004: 0.004:  
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001:  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 439.1 м, Y= 37.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0168386 доли ПДК_{мр} |
 | 0.0025258 мг/м³ |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 20 град.  
 и скорости ветра 0.89 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код  | Тип | Выброс | Вклад     | Вклад в% | Сумма % | Коэфф.влияния |
|------|------|-----|--------|-----------|----------|---------|---------------|
| 1    | 0003 | Т   | 0.0168 | 0.0155202 | 92.17    | 92.17   | 0.922753394   |
| 2    | 0002 | Т   | 0.0138 | 0.0012105 | 7.19     | 99.36   | 0.087740317   |

В сумме = 0.0167307 99.36  
 Суммарный вклад остальных = 0.0001079 0.64 (2 источника)





~~~~~

y= 911: 911: 911: 911: 911: 863: 863: 863: 863: 863: 863: 863: 863: 863:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1372: 1420: 1467: 1515: 1563: 605: 652: 700: 748: 796: 844: 892: 939: 987: 1035:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.027: 0.035: 0.043: 0.041: 0.045: 0.039: 0.031: 0.024: 0.019: 0.015:
Cc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.004: 0.005: 0.007: 0.006: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:

~~~~~  
~~~~~

y= 863: 863: 863: 863: 863: 863: 863: 863: 863: 863: 863: 816: 816: 816: 816:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1083: 1131: 1179: 1226: 1274: 1322: 1370: 1418: 1466: 1514: 1561: 603: 651: 699: 747:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.012: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.026: 0.030: 0.037: 0.040:
Cc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006:

~~~~~  
~~~~~

y= 816: 816: 816: 816: 816: 816: 816: 816: 816: 816: 816: 816: 816: 816: 816:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 795: 842: 890: 938: 986: 1034: 1082: 1130: 1177: 1225: 1273: 1321: 1369: 1417: 1465:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.039: 0.034: 0.028: 0.022: 0.017: 0.014: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
Cc : 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

y= 816: 816: 768: 768: 768: 768: 768: 768: 768: 768: 768: 768: 768: 768:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1512: 1560: 155: 205: 604: 653: 703: 753: 802: 852: 902: 951: 1001: 1051: 1100:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.005: 0.006: 0.021: 0.025: 0.029: 0.031: 0.030: 0.027: 0.022: 0.018: 0.015: 0.012: 0.010:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:

~~~~~  
~~~~~

y= 768: 768: 768: 768: 768: 768: 768: 720: 720: 720: 720: 720: 720: 720: 720:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1150: 1199: 1249: 1299: 1348: 1398: 1448: 155: 205: 255: 305: 354: 404: 454: 504:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.014:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002:

~~~~~  
~~~~~

y= 720: 720: 720: 720: 720: 720: 720: 720: 720: 720: 720: 720: 720: 720:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 554: 603: 653: 703: 753: 802: 852: 902: 952: 1001: 1051: 1101: 1151: 1200: 1250:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.016: 0.018: 0.020: 0.023: 0.024: 0.023: 0.021: 0.018: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:
Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~  
~~~~~

y= 720: 720: 720: 720: 672: 672: 672: 672: 672: 672: 672: 672: 672: 672:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1300: 1350: 1399: 1449: 156: 206: 256: 305: 355: 405: 455: 505: 554: 604: 654:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.008: 0.006: 0.005: 0.008: 0.006: 0.005: 0.000: 0.000: 0.000: 0.008: 0.008:
 Фоп: 265 : 266 : 266 : 266 : 105 : 127 : 230 : 255 : 261 : 263 : 269 : 269 : 269 : 65 : 37 :
 Уоп: 1.10 : 1.10 : 1.10 : 1.10 : 0.54 : 0.50 : 0.50 : 0.54 : 0.59 : 0.65 : 1.10 : 1.10 : 1.10 : 0.54 : 0.50 :
 : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.053: 0.039: 0.036: 0.054: 0.043: 0.034: 0.002: 0.002: 0.002: 0.052: 0.050:
 Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
 Ви : : : : : : : : : : : : : : : 0.001:
 Ки : : : : : : : : : : : : : : : 0.002 :

y= 290: 290: 290: 290: 290: 290: 290: 242: 242: 242: 242: 242: 242: 242: 194:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 x= 561: 605: 649: 693: 1323: 1368: 1414: 604: 649: 693: 1325: 1374: 1422: 1470: 604:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 Qс : 0.048: 0.053: 0.043: 0.033: 0.002: 0.002: 0.002: 0.045: 0.038: 0.031: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.036:
 Сс : 0.007: 0.008: 0.006: 0.005: 0.000: 0.000: 0.000: 0.007: 0.006: 0.005: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.005:
 Фоп: 326 : 295 : 286 : 281 : 272 : 272 : 272 : 321 : 306 : 297 : 276 : 275 : 275 : 275 : 333 :
 Уоп: 0.50 : 0.54 : 0.59 : 0.65 : 1.10 : 1.10 : 1.10 : 0.58 : 0.62 : 0.67 : 1.10 : 1.10 : 1.10 : 1.10 : 0.63 :
 : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.048: 0.053: 0.043: 0.033: 0.002: 0.002: 0.002: 0.045: 0.038: 0.030: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.036:
 Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :

y= 194: 194: 194: 194: 194: 194: 146: 146: 146: 146: 146: 146: 146: 146: 99:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 x= 649: 693: 1326: 1376: 1425: 1474: 604: 649: 693: 1319: 1361: 1402: 1444: 1486: 604:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 Qс : 0.031: 0.026: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.028: 0.025: 0.022: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.022:
 Сс : 0.005: 0.004: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.004: 0.004: 0.003: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.003:

y= 99: 99: 99: 99: 99: 99: 99:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 x= 649: 693: 1320: 1362: 1405: 1447: 1490:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 Qс : 0.020: 0.018: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
 Сс : 0.003: 0.003: 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= 516.5 м, Y= 271.3 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0576563 доли ПДКмр|
 | 0.0086485 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 26 град.
 и скорости ветра 0.51 м/с
 Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния		
Ист.			М(Мг)	С[доли ПДК]			b=C/M		
1	0003	T	0.0168	0.0557233	96.65	96.65	3.3130357		

В сумме =				0.0557233	96.65				
Суммарный вклад остальных =				0.0019331	3.35	(3 источника)			

3. Исходные параметры источников.
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Жамбылская область.
Объект :0001 Асена Ресорсез р/р.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 03.11.2025 17:01
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.		м	м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	м	м	м	гр.
г/с															
0001	T	20.0	0.50	1.50	0.2945	0.0	626.70	832.60				1.0	1.00	0	0.0020531
0002	T	20.0	0.50	1.50	0.2945	0.0	760.40	899.50				1.0	1.00	0	0.0275930
0003	T	20.0	0.50	1.50	0.2945	0.0	540.40	320.20				1.0	1.00	0	0.0264306
6009	T	20.0	0.50	1.50	0.2945	0.0	373.10	421.00				1.0	1.00	0	0.0002197

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Жамбылская область.

Объект :0001 Асена Ресорсез р/р.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 03.11.2025 17:01

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.4 град.С)

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

ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xм
п/п	Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	0001	0.002053	T	0.000681	0.50	114.0
2	0002	0.027593	T	0.009149	0.50	114.0
3	0003	0.026431	T	0.008763	0.50	114.0
4	6009	0.000220	T	0.000073	0.50	114.0
Суммарный Мq= 0.056296 г/с						
Сумма См по всем источникам = 0.018666 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 :003 Жамбылская область.

Объект :0001 Асена Ресорсез р/р.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 03.11.2025 17:01

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.4 град.С)

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

ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2850x1950 с шагом 150

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

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 1.1(Umр) 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 :003 Жамбылская область.

Объект :0001 Асена Ресорсез р/р.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 03.11.2025 17:01

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

ПДК_{мр} для примеси 0330 = 0.5 мг/м³

Расчет не проводился: $C_m < 0.05$ долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Жамбылская область.

Объект :0001 Асена Ресорсез р/р.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 03.11.2025 17:01

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

ПДК_{мр} для примеси 0330 = 0.5 мг/м³

Расчет не проводился: $C_m < 0.05$ долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Жамбылская область.

Объект :0001 Асена Ресорсез р/р.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 03.11.2025 17:01

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

ПДК_{мр} для примеси 0330 = 0.5 мг/м³

Расчет не проводился: $C_m < 0.05$ долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Жамбылская область.

Объект :0001 Асена Ресорсез р/р.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 03.11.2025 17:01

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

ПДК_{мр} для примеси 0330 = 0.5 мг/м³

Расчет не проводился: $C_m < 0.05$ долей ПДК

11. Результаты расчета по расчетной зоне "Территория предприятия".

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Жамбылская область.

Объект :0001 Асена Ресорсез р/р.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 03.11.2025 17:01

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

ПДК_{мр} для примеси 0330 = 0.5 мг/м³

Расчет не проводился: $C_m < 0.05$ долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Жамбылская область.

Объект :0001 Асена Ресорсез р/р.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 03.11.2025 17:01

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

ПДК_{мр} для примеси 0337 = 5.0 мг/м³

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
Ист.		м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	м	м	м	м	гр.
0001	T	20.0	0.50	1.50	0.2945	0.0	626.70	832.60			1.0	1.00	0	0.0051326	
0002	T	20.0	0.50	1.50	0.2945	0.0	760.40	899.50			1.0	1.00	0	0.0689826	
0003	T	20.0	0.50	1.50	0.2945	0.0	540.40	320.20			1.0	1.00	0	0.1730000	
6009	T	20.0	0.50	1.50	0.2945	0.0	373.10	421.00			1.0	1.00	0	0.0659029	

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Жамбылская область.

Объект :0001 Асена Ресорсез р/р.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 03.11.2025 17:01

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.4 град.С)

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

ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники						Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm		
п/п-Ист.				[доли ПДК]	[м/с]	[м]		
1	0001	0.005133	T	0.000170	0.50	114.0		
2	0002	0.068983	T	0.002287	0.50	114.0		
3	0003	0.173000	T	0.005736	0.50	114.0		
4	6009	0.065903	T	0.002185	0.50	114.0		
Суммарный Мq= 0.313018 г/с								
Сумма См по всем источникам = 0.010379 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 :003 Жамбылская область.

Объект :0001 Асена Ресорсез р/р.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 03.11.2025 17:01

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.4 град.С)

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

ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2850x1950 с шагом 150

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

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 1.1(Umр) 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 :003 Жамбылская область.

Объект :0001 Асена Ресорсез р/р.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 03.11.2025 17:01

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

ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Жамбылская область.
Объект :0001 Асена Ресурсез р/р.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 03.11.2025 17:01
Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)
ПДК_{мр} для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Жамбылская область.
Объект :0001 Асена Ресурсез р/р.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 03.11.2025 17:01
Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)
ПДК_{мр} для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Жамбылская область.
Объект :0001 Асена Ресурсез р/р.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 03.11.2025 17:01
Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)
ПДК_{мр} для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

11. Результаты расчета по расчетной зоне "Территория предприятия".
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Жамбылская область.
Объект :0001 Асена Ресурсез р/р.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 03.11.2025 17:01
Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)
ПДК_{мр} для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Жамбылская область.
Объект :0001 Асена Ресурсез р/р.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 03.11.2025 17:01
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
ПДК_{мр} для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДК_{сс})

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	W _o	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
0003	T	20.0	0.50	1.50	0.2945	0.0	540.40	320.20			3.0	1.00	0	0.0000003	
6009	T	20.0	0.50	1.50	0.2945	0.0	373.10	421.00			3.0	1.00	0	3E-8	

4. Расчетные параметры C_m, U_m, X_m

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Жамбылская область.

Объект :0001 Асена Ресурсез р/р.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 03.11.2025 17:01

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.4 град.С)

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДК_{мр} для примеси 0703 = 0.00001 мг/м³ (=10ПДК_{сс})

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	C_m	U_m	X_m
-п/п-	-Ист.-	-----	----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]---
1	0003	0.00000030	T	0.014920	0.50	57.0
2	6009	0.00000003	T	0.001492	0.50	57.0
~~~~~						
Суммарный $M_q = 0.00000033$ г/с						
Сумма $C_m$ по всем источникам =				0.016412	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 :003 Жамбылская область.

Объект :0001 Асена Ресурсез р/р.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 03.11.2025 17:01

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.4 град.С)

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДК_{мр} для примеси 0703 = 0.00001 мг/м³ (=10ПДК_{сс})

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2850x1950 с шагом 150

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

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 1.1( $U_{мр}$ ) м/с

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

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Жамбылская область.

Объект :0001 Асена Ресурсез р/р.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 03.11.2025 17:01

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДК_{мр} для примеси 0703 = 0.00001 мг/м³ (=10ПДК_{сс})

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Жамбылская область.

Объект :0001 Асена Ресурсез р/р.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 03.11.2025 17:01

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДК_{мр} для примеси 0703 = 0.00001 мг/м³ (=10ПДК_{сс})

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :003 Жамбылская область.  
Объект :0001 Асена Ресорсез р/р.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 03.11.2025 17:01  
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)  
ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :003 Жамбылская область.  
Объект :0001 Асена Ресорсез р/р.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 03.11.2025 17:01  
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)  
ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

11. Результаты расчета по расчетной зоне "Территория предприятия".  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :003 Жамбылская область.  
Объект :0001 Асена Ресорсез р/р.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 03.11.2025 17:01  
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)  
ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :003 Жамбылская область.  
Объект :0001 Асена Ресорсез р/р.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 03.11.2025 17:01  
Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)  
ПДКмр для примеси 1301 = 0.03 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
~	г/с	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
0001	T	20.0	0.50	1.50	0.2945	0.0	626.70	832.60			1.0	1.00	0	0.0002464	
0002	T	20.0	0.50	1.50	0.2945	0.0	760.40	899.50			1.0	1.00	0	0.0033112	

4. Расчетные параметры См,Um,Xм  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :003 Жамбылская область.  
Объект :0001 Асена Ресорсез р/р.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 03.11.2025 17:01  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.4 град.С)  
Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)  
ПДКмр для примеси 1301 = 0.03 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники					Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm	
-п/п-	-Ист.-	-----	----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]---	
1	0001	0.000246	T	0.001362	0.50	114.0	
2	0002	0.003311	T	0.018298	0.50	114.0	
~~~~~							
Суммарный Мq= 0.003558 г/с							
Сумма См по всем источникам = 0.019659 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 :003 Жамбылская область.

Объект :0001 Асена Ресорсез р/р.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 03.11.2025 17:01

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.4 град.С)

Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

ПДК_{мр} для примеси 1301 = 0.03 мг/м³

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2850x1950 с шагом 150

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

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 1.1(U_{мр}) м/с

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

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Жамбылская область.

Объект :0001 Асена Ресорсез р/р.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 03.11.2025 17:01

Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

ПДК_{мр} для примеси 1301 = 0.03 мг/м³

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Жамбылская область.

Объект :0001 Асена Ресорсез р/р.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 03.11.2025 17:01

Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

ПДК_{мр} для примеси 1301 = 0.03 мг/м³

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Жамбылская область.

Объект :0001 Асена Ресорсез р/р.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 03.11.2025 17:01

Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

ПДК_{мр} для примеси 1301 = 0.03 мг/м³

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Жамбылская область.

Объект :0001 Асена Ресорсез р/р.

Вер.расч.:3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 03.11.2025 17:01

Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

$$\text{ПДК}_{\text{мр}} \text{ для примеси 1301} = 0.03 \text{ мг/м}^3$$

Расчет не проводился: $C_m < 0.05$ долей ПДК

11. Результаты расчета по расчетной зоне "Территория предприятия".

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Жамбылская область.

Объект :0001 Асена Ресорсез р/р.

Вер.расч.:3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 03.11.2025 17:01

Примесь : 1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

$$\text{ПДК}_{\text{мр}} \text{ для примеси 1301} = 0.03 \text{ мг/м}^3$$

Расчет не проводился: $C_m < 0.05$ долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Жамбылская область.

Объект :0001 Асена Ресорсез р/р.

Вер.расч.:3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 03.11.2025 17:01

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

$$\text{ПДК}_{\text{мр}} \text{ для примеси } 1325 = 0.05 \text{ мг/м}^3$$

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
Ист.		м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	м	м	м	м	гр.
г/с															
0001	T	20.0	0.50	1.50	0.2945	0.0	626.70	832.60				1.0	1.00	0	0.0002464
0002	T	20.0	0.50	1.50	0.2945	0.0	760.40	899.50				1.0	1.00	0	0.0033112
0003	T	20.0	0.50	1.50	0.2945	0.0	540.40	320.20				1.0	1.00	0	0.0036042

4. Расчетные параметры C_M, U_M, X_M

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Жамбылская область.

Объект :0001 Асена Ресорсез р/р.

Вер.расч.:3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 03.11.2025 17:01

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха 34.4 град.С)

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

$$\text{ПДК}_{\text{мр}} \text{ для примеси } 1325 = 0.05 \text{ мг/м}^3$$

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm
-п/п-	-Ист.-	-----	----	[доли ПДК]	---[м/с]---	----[м]---
1	0001	0.000246	T	0.000817	0.50	114.0
2	0002	0.003311	T	0.010979	0.50	114.0
3	0003	0.003604	T	0.011950	0.50	114.0
~~~~~						
Суммарный Mq= 0.007162 г/с						
Сумма См по всем источникам =				0.023746 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 :003 Жамбылская область.

Объект :0001 Асена Ресурсез р/р.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 03.11.2025 17:01

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.4 град.С)

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2850x1950 с шагом 150

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

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 1.1(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 :003 Жамбылская область.

Объект :0001 Асена Ресурсез р/р.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 03.11.2025 17:01

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Жамбылская область.

Объект :0001 Асена Ресурсез р/р.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 03.11.2025 17:01

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Жамбылская область.

Объект :0001 Асена Ресурсез р/р.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 03.11.2025 17:01

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Жамбылская область.

Объект :0001 Асена Ресурсез р/р.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 03.11.2025 17:01

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

11. Результаты расчета по расчетной зоне "Территория предприятия".  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :003 Жамбылская область.  
Объект :0001 Асена Ресурсез р/р.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 03.11.2025 17:01  
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)  
ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :003 Жамбылская область.  
Объект :0001 Асена Ресурсез р/р.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 03.11.2025 17:01  
Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);  
Растворитель РПК-265П) (10)  
ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
0001	T	20.0	0.50	1.50	0.2945	0.0	626.70	832.60			1.0	1.00	0	0.0024637	
0002	T	20.0	0.50	1.50	0.2945	0.0	760.40	899.50			1.0	1.00	0	0.0331116	
0003	T	20.0	0.50	1.50	0.2945	0.0	540.40	320.20			1.0	1.00	0	0.0865000	
6009	T	20.0	0.50	1.50	0.2945	0.0	373.10	421.00			1.0	1.00	0	0.0109838	

4. Расчетные параметры См,Um,Xм  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :003 Жамбылская область.  
Объект :0001 Асена Ресурсез р/р.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 03.11.2025 17:01  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.4 град.С)  
Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);  
Растворитель РПК-265П) (10)  
ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	См	Um	Xm
-п/п-	Ист.-	-----	----	[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	0001	0.002464	T	0.000408	0.50	114.0
2	0002	0.033112	T	0.005489	0.50	114.0
3	0003	0.086500	T	0.014340	0.50	114.0
4	6009	0.010984	T	0.001821	0.50	114.0
~~~~~						
Суммарный Mq= 0.133059 г/с						
Сумма См по всем источникам = 0.022059 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 :003 Жамбылская область.

Объект :0001 Асена Ресурсез р/р.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 03.11.2025 17:01

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.4 град.С)

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

ПДК_{мр} для примеси 2754 = 1.0 мг/м³

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2850х1950 с шагом 150

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

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 1.1(У_{мр}) м/с

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

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Жамбылская область.

Объект :0001 Асена Ресурсез р/р.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 03.11.2025 17:01

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

ПДК_{мр} для примеси 2754 = 1.0 мг/м³

Расчет не проводился: C_м < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Жамбылская область.

Объект :0001 Асена Ресурсез р/р.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 03.11.2025 17:01

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

ПДК_{мр} для примеси 2754 = 1.0 мг/м³

Расчет не проводился: C_м < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Жамбылская область.

Объект :0001 Асена Ресурсез р/р.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 03.11.2025 17:01

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

ПДК_{мр} для примеси 2754 = 1.0 мг/м³

Расчет не проводился: C_м < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Жамбылская область.

Объект :0001 Асена Ресурсез р/р.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 03.11.2025 17:01

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

ПДК_{мр} для примеси 2754 = 1.0 мг/м³

Расчет не проводился: C_м < 0.05 долей ПДК

11. Результаты расчета по расчетной зоне "Территория предприятия".
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Жамбылская область.
Объект :0001 Асена Ресорсез р/р.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 03.11.2025 17:01
Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);
Растворитель РПК-265П) (10)
ПДКмр 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 :003 Жамбылская область.
Объект :0001 Асена Ресорсез р/р.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 03.11.2025 17:01
Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)
ПДКмр для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	W0	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.		м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м				м	гр./г/с
6001	T	20.0	0.50	1.50	0.2945	0.0	913.60	899.50			3.0	1.00	0	0.0320850	
6002	T	20.0	0.50	1.50	0.2945	0.0	1089.00	966.30			3.0	1.00	0	0.0352132	
6003	T	20.0	0.50	1.50	0.2945	0.0	1200.00	882.80			3.0	1.00	0	0.0908850	
6004	T	20.0	0.50	1.50	0.2945	0.0	1414.00	899.50			3.0	1.00	0	0.1459030	
6005	T	20.0	0.50	1.50	0.2945	0.0	1289.00	949.60			3.0	1.00	0	0.1459030	
6006	T	20.0	0.50	1.50	0.2945	0.0	1476.00	854.90			3.0	1.00	0	0.0352301	
6007	T	20.0	0.50	1.50	0.2945	0.0	214.60	580.60			3.0	1.00	0	0.1667463	
6013	T	20.0	0.50	1.50	0.2945	0.0	339.80	400.90			3.0	1.00	0	0.5164489	

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Жамбылская область.
Объект :0001 Асена Ресорсез р/р.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 03.11.2025 17:01
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.4 град.С)
Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)
ПДКмр для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники					Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm	
п/п	Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]	
1	6001	0.032085	T	0.031915	0.50	57.0	
2	6002	0.035213	T	0.035026	0.50	57.0	
3	6003	0.090885	T	0.090402	0.50	57.0	
4	6004	0.145903	T	0.145128	0.50	57.0	
5	6005	0.145903	T	0.145128	0.50	57.0	
6	6006	0.035230	T	0.035043	0.50	57.0	
7	6007	0.166746	T	0.165861	0.50	57.0	
8	6013	0.516449	T	0.513706	0.50	57.0	

Суммарный Мq=	1.168415 г/с	
Сумма См по всем источникам =	1.162208 долей ПДК	
Средневзвешенная опасная скорость ветра =	0.50 м/с	

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :003 Жамбылская область.
 Объект :0001 Асена Ресурсез р/р.
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 03.11.2025 17:01
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.4 град.С)
 Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)
 ПДК_{мр} для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана
 Расчет по прямоугольнику 001 : 2850x1950 с шагом 150
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
 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 1.1(У_{мр}) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра U_{св}= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :003 Жамбылская область.
 Объект :0001 Асена Ресурсез р/р.
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 03.11.2025 17:01
 Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)
 ПДК_{мр} для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= 1233, Y= 727
 размеры: длина(по X)= 2850, ширина(по Y)= 1950, шаг сетки= 150
 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 1.1(У_{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	
-Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются	

y= 1702 : Y-строка 1 Стах= 0.016 долей ПДК (x= 1308.0; напр.ветра=180)
x= -192 : -42: 108: 258: 408: 558: 708: 858: 1008: 1158: 1308: 1458: 1608: 1758: 1908: 2058:
Qс : 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.011: 0.012: 0.014: 0.015: 0.016: 0.015: 0.014: 0.014: 0.013: 0.011:
Сс : 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006:

$C_c : 0.008: 0.006: 0.005: 0.004:$

Фоп: 248 : 251 : 253 : 254 :
Уоп: 1.10 : 1.10 : 1.10 : 1.10 :
: : : :
Ви : 0.005: 0.003: 0.003: 0.002:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6013 :
Ви : 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 6005 : 6013 : 6013 : 6004 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 6013 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~

y= 1102 : Y-строка 5 Cmax= 0.109 долей ПДК (x= 1308.0; напр.ветра=189)

-----  
:  
-----  
x= -192 : -42: 108: 258: 408: 558: 708: 858: 1008: 1158: 1308: 1458: 1608: 1758: 1908: 2058:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.028: 0.037: 0.043: 0.044: 0.040: 0.034: 0.037: 0.058: 0.078: 0.105: 0.109: 0.090: 0.082: 0.060: 0.041: 0.026:  
Cc : 0.014: 0.018: 0.021: 0.022: 0.020: 0.017: 0.019: 0.029: 0.039: 0.052: 0.055: 0.045: 0.041: 0.030: 0.021: 0.013:  
Фоп: 143 : 152 : 165 : 178 : 191 : 202 : 109 : 115 : 127 : 137 : 189 : 229 : 234 : 245 : 250 : 253 :  
Уоп: 1.10 : 1.10 : 1.10 : 1.10 : 1.10 : 1.10 : 1.10 : 0.96 : 0.63 : 0.66 : 0.56 : 0.69 : 0.65 : 0.99 : 1.10 : 1.10 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.016: 0.020: 0.025: 0.027: 0.027: 0.024: 0.013: 0.019: 0.031: 0.066: 0.086: 0.058: 0.036: 0.024: 0.016: 0.009:  
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
Ви : 0.012: 0.016: 0.018: 0.017: 0.013: 0.009: 0.009: 0.014: 0.020: 0.030: 0.020: 0.021: 0.025: 0.016: 0.010: 0.006:  
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6003 : 6003 : 6003 : 6004 : 6003 : 6003 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
Ви : : : : : : 0.007: 0.013: 0.016: 0.005: 0.003: 0.005: 0.011: 0.008: 0.004: 0.003:  
Ки : : : : : : 6004 : 6004 : 6004 : 6006 : 6004 : 6013 : 6003 : 6003 : 6003 : 6013 :  
~~~~~  
~~~~~

----  
x= 2208: 2358: 2508: 2658:

-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.017: 0.013: 0.010: 0.009:  
Cc : 0.009: 0.007: 0.005: 0.004:  
Фоп: 256 : 257 : 259 : 259 :  
Уоп: 1.10 : 1.10 : 1.10 : 1.10 :  
: : : :  
Ви : 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
Ви : 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:  
Ки : 6005 : 6005 : 6013 : 6013 :  
Ви : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:  
Ки : 6013 : 6013 : 6005 : 6005 :  
~~~~~

y= 952 : Y-строка 6 Cmax= 0.147 долей ПДК (x= 1158.0; напр.ветра= 95)

:

x= -192 : -42: 108: 258: 408: 558: 708: 858: 1008: 1158: 1308: 1458: 1608: 1758: 1908: 2058:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.040: 0.059: 0.077: 0.075: 0.065: 0.054: 0.050: 0.069: 0.116: 0.147: 0.124: 0.145: 0.124: 0.074: 0.045: 0.028:
Cc : 0.020: 0.030: 0.038: 0.038: 0.033: 0.027: 0.025: 0.034: 0.058: 0.074: 0.062: 0.073: 0.062: 0.037: 0.023: 0.014:
Фоп: 134 : 145 : 160 : 177 : 192 : 205 : 96 : 94 : 95 : 95 : 117 : 223 : 258 : 262 : 264 : 264 :
Уоп: 1.10 : 1.10 : 1.10 : 0.85 : 0.84 : 1.10 : 0.99 : 0.88 : 0.61 : 0.63 : 0.61 : 0.50 : 0.67 : 0.87 : 1.10 : 1.10 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.023: 0.034: 0.047: 0.049: 0.050: 0.047: 0.013: 0.022: 0.041: 0.097: 0.107: 0.136: 0.066: 0.032: 0.019: 0.011:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.018: 0.025: 0.030: 0.027: 0.015: 0.007: 0.011: 0.018: 0.028: 0.044: 0.016: 0.005: 0.028: 0.017: 0.011: 0.006:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6003 : 6003 : 6003 : 6004 : 6006 : 6003 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : : : : : : 0.011: 0.015: 0.023: 0.006: : 0.003: 0.015: 0.009: 0.005: 0.003:
Ки : : : : : : 6001 : 6004 : 6004 : 6006 : : 6013 : 6003 : 6003 : 6003 : 6006 :
~~~~~  
~~~~~  

Вн: : : : : : : : : 0.014: 0.012: 0.005: 0.007: 0.011: 0.008: 0.005: 0.003:

Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6005 : 6005 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.010: 0.001: 0.001: 0.002: 0.032: 0.012: 0.009: 0.007: 0.004: 0.010: 0.012: 0.012: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004:
Ки : 6007 : 6004 : 6004 : 6005 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6004 : 6004 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: : : : : : 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 6004 : 6007 : 6005 : 6004 : : : : : : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6006 : 6006 : 6003 :

~~~~~  
~~~~~

х= 2208: 2358: 2508: 2658:

-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.010: 0.008: 0.007: 0.007:
Сс : 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
Фоп: 301 : 293 : 289 : 286 :
Уоп: 1.10 : 0.77 : 0.76 : 0.76 :

: : : :
Ви : 0.004: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6013 :
Ви : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6003 : 6003 : 6013 : 6005 :

~~~~~

у= 202 : Y-строка 11 Стах= 0.249 долей ПДК (х= 408.0; напр.ветра=340)

-----  
:

х= -192 : -42: 108: 258: 408: 558: 708: 858: 1008: 1158: 1308: 1458: 1608: 1758: 1908: 2058:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.060: 0.090: 0.145: 0.225: 0.249: 0.165: 0.098: 0.061: 0.034: 0.021: 0.020: 0.019: 0.018: 0.015: 0.012: 0.010:  
Сс : 0.030: 0.045: 0.073: 0.113: 0.125: 0.082: 0.049: 0.030: 0.017: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005:  
Фоп: 67 : 61 : 49 : 22 : 340 : 313 : 299 : 292 : 288 : 285 : 1 : 350 : 339 : 329 : 321 : 314 :  
Уоп: 1.10 : 0.92 : 0.84 : 0.70 : 0.73 : 0.86 : 1.05 : 1.10 : 1.10 : 1.10 : 1.10 : 1.10 : 1.10 : 1.10 : 1.10 : 1.10 :

: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.051: 0.082: 0.139: 0.220: 0.225: 0.146: 0.087: 0.054: 0.030: 0.018: 0.007: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:  
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
Ви : 0.005: 0.003: 0.001: 0.005: 0.024: 0.019: 0.012: 0.006: 0.004: 0.003: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003:  
Ки : 6007 : 6007 : 6005 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: : : : : : : : 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:  
Ки : 6005 : 6005 : 6007 : : : : : : : : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

~~~~~  
~~~~~

-----  
х= 2208: 2358: 2508: 2658:

-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.008: 0.007: 0.007: 0.006:  
Сс : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:  
Фоп: 308 : 297 : 293 : 290 :  
Уоп: 1.10 : 0.68 : 0.70 : 0.73 :

: : : :  
Ви : 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6013 :  
Ви : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
Ки : 6005 : 6005 : 6013 : 6004 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 6003 : 6013 : 6005 : 6005 :

~~~~~

у= 52 : Y-строка 12 Стах= 0.126 долей ПДК (х= 408.0; напр.ветра=348)

:

х= -192 : -42: 108: 258: 408: 558: 708: 858: 1008: 1158: 1308: 1458: 1608: 1758: 1908: 2058:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.049: 0.069: 0.093: 0.119: 0.126: 0.103: 0.072: 0.050: 0.028: 0.019: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008:
Сс : 0.025: 0.034: 0.046: 0.060: 0.063: 0.052: 0.036: 0.025: 0.014: 0.009: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:

4-| 0.019 0.023 0.026 0.027 0.025 0.022 0.029 0.040 0.052 0.063 0.067 0.062 0.054 0.043 0.032 0.022 0.016 0.013 | - 4

5-	0.028	0.037	0.043	0.044	0.040	0.034	0.037	0.058	0.078	0.105	0.109	0.090	0.082	0.060	0.041	0.026	0.017	0.013	-	5
6-	0.040	0.059	0.077	0.075	0.065	0.054	0.050	0.069	0.116	0.147	0.124	0.145	0.124	0.074	0.045	0.028	0.018	0.013	-	6
7-	0.056	0.091	0.131	0.120	0.093	0.077	0.060	0.059	0.098	0.137	0.099	0.141	0.129	0.071	0.043	0.026	0.016	0.012	-	7
8-	0.067	0.108	0.211	0.170	0.174	0.124	0.081	0.055	0.063	0.072	0.067	0.080	0.076	0.054	0.035	0.022	0.014	0.011	-	8
9-	0.068	0.099	0.180	0.356	0.372	0.193	0.104	0.064	0.042	0.047	0.049	0.050	0.047	0.037	0.026	0.017	0.012	0.010	-	9
10-	0.066	0.102	0.200	0.437	0.488	0.221	0.113	0.067	0.039	0.031	0.033	0.033	0.030	0.024	0.017	0.013	0.010	0.008	-	10
11-	0.060	0.090	0.145	0.225	0.249	0.165	0.098	0.061	0.034	0.021	0.020	0.019	0.018	0.015	0.012	0.010	0.008	0.007	-	11
12-	0.049	0.069	0.093	0.119	0.126	0.103	0.072	0.050	0.028	0.019	0.014	0.013	0.012	0.011	0.009	0.008	0.007	0.006	-	12
13-	0.033	0.050	0.061	0.071	0.072	0.064	0.051	0.032	0.022	0.016	0.012	0.010	0.009	0.008	0.007	0.007	0.006	0.006	-	13
14-	0.023	0.029	0.036	0.042	0.043	0.037	0.029	0.022	0.017	0.013	0.011	0.009	0.008	0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	-	14

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----

19	20
----	----

19	20
----	----

0.008	0.007	-	1
-------	-------	---	---

0.009	0.008	-	2
-------	-------	---	---

0.010	0.008	-	3
-------	-------	---	---

0.010	0.009	-	4
-------	-------	---	---

0.010	0.009	-	5
-------	-------	---	---

0.010	0.009	-	6
-------	-------	---	---

0.010	0.008	-	7
-------	-------	---	---

0.009	0.008	-	8
-------	-------	---	---

0.008	0.007	-	9
-------	-------	---	---

0.007	0.007	-	10
-------	-------	---	----

0.007	0.006	-	11
-------	-------	---	----

0.006	0.006	-	12
-------	-------	---	----

0.005	0.005	-	13
-------	-------	---	----

0.005	0.005	-	14
-------	-------	---	----

19	20
----	----

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> $C_m = 0.4882787$ долей ПДК_{мр}
 $= 0.2441394$ мг/м³

Достигается в точке с координатами: $X_m = 408.0$ м

(X-столбец 5, Y-строка 10) $Y_m = 352.0$ м

При опасном направлении ветра : 306 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.56 м/с

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Жамбылская область.
Объект :0001 Асена Ресурсез р/р.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 03.11.2025 17:01
Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)
ПДКмр для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 5
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 1.1(Умр) м/с

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

y= 201: 201: 132: 197: 126:
-----:-----:-----:-----:-----:
x= 981: 984: 987: 1079: 1082:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.039: 0.038: 0.034: 0.027: 0.025:
Сс : 0.019: 0.019: 0.017: 0.013: 0.012:
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 980.7 м, Y= 200.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0386323 доли ПДКмр |  
| 0.0193162 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 289 град.
и скорости ветра 1.10 м/с
Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
1	6013	T	0.5164	0.0339058	87.77	87.77	0.065651730
2	6007	T	0.1667	0.0047266	12.23	100.00	0.028345812

Остальные источники не влияют на данную точку (6 источников)							
~~~~~							

9. Результаты расчета по границе санзоны.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :003 Жамбылская область.  
Объект :0001 Асена Ресурсез р/р.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 03.11.2025 17:01  
Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)  
ПДКмр для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 78

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 1.1(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

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

~~~~~  
~~~~~

y= 568: 604: 639: 674: 707: 738: 767: 794: 817: 837: 900: 963: 1026: 1089: 1106:

x= -85: -84: -80: -71: -58: -41: -20: 3: 30: 59: 162: 265: 368: 471: 503:

Qс : 0.092: 0.093: 0.095: 0.097: 0.100: 0.102: 0.104: 0.105: 0.106: 0.106: 0.093: 0.073: 0.056: 0.039: 0.036:

Сс : 0.046: 0.046: 0.047: 0.049: 0.050: 0.051: 0.052: 0.053: 0.053: 0.053: 0.046: 0.036: 0.028: 0.020: 0.018:

Фоп: 103 : 107 : 112 : 117 : 122 : 127 : 132 : 138 : 143 : 148 : 165 : 178 : 187 : 196 : 198 :

Уоп: 0.66 : 0.69 : 0.73 : 0.77 : 0.83 : 0.89 : 0.94 : 0.98 : 1.03 : 1.03 : 0.91 : 0.88 : 1.10 : 1.10 : 1.10 :

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

Ви : 0.062: 0.059: 0.058: 0.058: 0.059: 0.059: 0.059: 0.061: 0.061: 0.061: 0.055: 0.047: 0.041: 0.028: 0.025:

Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :

Ви : 0.029: 0.033: 0.036: 0.039: 0.041: 0.043: 0.045: 0.045: 0.046: 0.046: 0.038: 0.025: 0.015: 0.012: 0.011:

Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :

~~~~~  
~~~~~

y= 1173: 1185: 1194: 1216: 1239: 1261: 1266: 1266: 1258: 1249: 1245: 1237: 1225: 1175: 1159:

x= 636: 670: 704: 814: 923: 1033: 1068: 1103: 1203: 1303: 1339: 1373: 1407: 1532: 1564:

Qс : 0.027: 0.029: 0.032: 0.040: 0.047: 0.053: 0.054: 0.057: 0.065: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.072: 0.074:

Сс : 0.014: 0.015: 0.016: 0.020: 0.024: 0.026: 0.027: 0.029: 0.032: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.036: 0.037:

Фоп: 114 : 116 : 117 : 124 : 132 : 143 : 146 : 150 : 162 : 178 : 184 : 190 : 197 : 218 : 223 :

Уоп: 1.10 : 1.10 : 1.10 : 1.10 : 0.97 : 0.75 : 0.76 : 0.75 : 0.68 : 0.63 : 0.61 : 0.60 : 0.57 : 0.59 : 0.61 :

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

Ви : 0.008: 0.009: 0.011: 0.015: 0.020: 0.025: 0.027: 0.030: 0.036: 0.037: 0.037: 0.036: 0.036: 0.029: 0.029:

Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6004 :

Ви : 0.007: 0.008: 0.008: 0.010: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.027: 0.027:

Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6005 :

Ви : 0.005: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.010:

Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

~~~~~  
~~~~~

y= 1140: 1095: 1072: 1047: 1018: 987: 954: 920: 885: 849: 814: 779: 745: 713: 683:

x= 1593: 1655: 1683: 1707: 1728: 1745: 1759: 1769: 1775: 1776: 1773: 1766: 1755: 1740: 1722:

Qс : 0.075: 0.077: 0.077: 0.076: 0.075: 0.074: 0.073: 0.072: 0.071: 0.069: 0.068: 0.067: 0.066: 0.065: 0.064:

Сс : 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.037: 0.037: 0.036: 0.035: 0.035: 0.034: 0.034: 0.033: 0.033: 0.032:

Фоп: 228 : 238 : 243 : 248 : 252 : 257 : 262 : 267 : 272 : 277 : 282 : 287 : 292 : 297 : 302 :

Уоп: 0.63 : 0.72 : 0.75 : 0.79 : 0.82 : 0.84 : 0.88 : 0.90 : 0.92 : 0.93 : 0.97 : 0.98 : 0.95 : 0.94 : 0.93 :

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

Ви : 0.031: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.033: 0.032: 0.032: 0.031: 0.030: 0.030: 0.029: 0.029: 0.028: 0.028:

Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

Ви : 0.025: 0.021: 0.020: 0.019: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018:

Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :

Ви : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:

Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 655: 630: 608: 590: 523: 456: 389: 322: 255: 189: 122: 55: 40: 29: 23:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 1700: 1674: 1646: 1616: 1499: 1382: 1265: 1148: 1031: 914: 797: 680: 614: 579:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.063: 0.062: 0.061: 0.060: 0.053: 0.044: 0.036: 0.029: 0.033: 0.051: 0.065: 0.078: 0.081: 0.085: 0.089:  
Cс : 0.032: 0.031: 0.031: 0.030: 0.026: 0.022: 0.018: 0.014: 0.017: 0.026: 0.032: 0.039: 0.040: 0.042: 0.045:  
Фоп: 307 : 312 : 317 : 322 : 340 : 354 : 6 : 15 : 283 : 291 : 302 : 316 : 320 : 324 : 328 :  
Уоп: 0.90 : 0.86 : 0.82 : 0.78 : 0.70 : 0.70 : 0.86 : 1.10 : 1.10 : 1.10 : 1.10 : 1.10 : 1.10 : 1.10 : 1.10 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.024: 0.017: 0.014: 0.011: 0.029: 0.046: 0.058: 0.068: 0.071: 0.074: 0.078:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6005 : 6005 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :  
Ви : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.016: 0.013: 0.009: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011:  
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6004 : 6004 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
Ви : 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.005: 0.007: 0.007: 0.007: : : : : : : : :  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : : : : : : : : : :  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 20: 22: 28: 38: 78: 119: 133: 150: 171: 196: 223: 313: 403: 433: 465:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 544: 508: 473: 439: 339: 238: 206: 175: 146: 121: 98: 35: -27: -47: -62:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.095: 0.101: 0.108: 0.116: 0.141: 0.150: 0.149: 0.148: 0.148: 0.149: 0.137: 0.108: 0.100: 0.094:  
Cс : 0.047: 0.051: 0.054: 0.058: 0.071: 0.075: 0.075: 0.074: 0.074: 0.074: 0.075: 0.068: 0.054: 0.050: 0.047:  
Фоп: 332 : 336 : 340 : 344 : 359 : 18 : 26 : 33 : 40 : 47 : 54 : 73 : 90 : 93 : 95 :  
Уоп: 1.10 : 1.10 : 1.03 : 1.00 : 0.85 : 0.77 : 0.77 : 0.79 : 0.80 : 0.82 : 0.84 : 0.85 : 0.90 : 0.85 : 0.71 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.083: 0.088: 0.095: 0.102: 0.128: 0.142: 0.142: 0.143: 0.143: 0.143: 0.132: 0.106: 0.096: 0.084:  
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :  
Ви : 0.012: 0.013: 0.014: 0.014: 0.013: 0.008: 0.005: 0.004: 0.002: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.002: 0.008:  
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6005 : 6005 : 6004 : 6004 : 6007 : 6007 :  
Ви : : : : : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001:  
Ки : : : : : : : 6005 : 6005 : 6007 : 6004 : 6005 : 6007 : 6004 : 6004 :  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 498: 533: 568:  
-----:-----:-----:  
x= -74: -82: -85:  
-----:-----:-----:  
Qс : 0.091: 0.091: 0.092:  
Cс : 0.046: 0.046: 0.046:  
Фоп: 96 : 99 : 103 :  
Уоп: 0.64 : 0.64 : 0.66 :  
: : :  
Ви : 0.072: 0.065: 0.062:  
Ки : 6013 : 6013 : 6013 :  
Ви : 0.018: 0.024: 0.029:  
Ки : 6007 : 6007 : 6007 :  
Ви : 0.001: 0.000: :  
Ки : 6004 : 6004 : :  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 238.5 м, Y= 118.5 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1503409 доли ПДКмр|
| 0.0751704 мг/м3 |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 18 град.  
и скорости ветра 0.77 м/с  
Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
----	Ист.-	----	М-(Мq)	С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ----
1	6013	T	0.5164	0.1415365	94.14	94.14	0.274057180
2	6007	T	0.1667	0.0083558	5.56	99.70	0.050111175
-----							
В сумме =				0.1498924	99.70		
Суммарный вклад остальных =				0.0004485	0.30 (6 источников)		

#### 11. Результаты расчета по расчетной зоне "Территория предприятия".

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Жамбылская область.

Объект :0001 Асена Ресурсез р/р.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 03.11.2025 17:01

Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)

ПДК_{мр} для примеси 2909 = 0.5 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всей расчетной зоне.

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 472

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 1.1(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= 57: 57: 56: 56: 56: 55: 55: 54: 102: 149: 197: 244: 291: 339: 340:

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

x= 1608: 1561: 1513: 1466: 1419: 1372: 1324: 1277: 1277: 1277: 1277: 1277: 1277: 1277: 1228:

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

Qс : 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.015: 0.015: 0.016: 0.019: 0.023: 0.028: 0.032: 0.031:

Сс : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.016:

~~~~~  
~~~~~

y= 341: 343: 344: 345: 346: 347: 348: 350: 351: 352: 309: 266: 223: 180: 137:

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

x= 1179: 1130: 1081: 1032: 983: 933: 884: 835: 786: 737: 737: 737: 737: 737: 737:

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

Qс : 0.031: 0.031: 0.029: 0.035: 0.044: 0.053: 0.061: 0.072: 0.085: 0.101: 0.100: 0.096: 0.092: 0.086: 0.079:

Сс : 0.015: 0.015: 0.015: 0.017: 0.022: 0.026: 0.031: 0.036: 0.043: 0.051: 0.050: 0.048: 0.046: 0.043: 0.040:

Фоп: 13 : 17 : 21 : 276 : 276 : 276 : 277 : 277 : 278 : 279 : 285 : 290 : 295 : 300 : 304 :

Uоп: 1.10 : 1.10 : 1.10 : 1.10 : 1.10 : 1.10 : 1.10 : 1.10 : 1.01 : 0.91 : 0.93 : 0.99 : 1.08 : 1.10 : 1.10 :

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

Ви : 0.012: 0.012: 0.011: 0.030: 0.039: 0.048: 0.055: 0.065: 0.077: 0.092: 0.089: 0.086: 0.081: 0.076: 0.070:

Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :

Ви : 0.010: 0.009: 0.008: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.010: 0.009:

Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :

Ви : 0.007: 0.007: 0.008: : : : : : : : : : : : :

~~~~~

~~~~~  
~~~~~

~~~~~  
~~~~~

~~~~~  
~~~~~

y= 868: 867: 866: 902: 938: 938: 938: 938: 938: 938: 938: 972: 1007: 1007:

~~~~~  
~~~~~

~~~~~  
~~~~~

~~~~~  
~~~~~

y= 959: 959: 911: 911: 911: 911: 911: 911: 911: 911: 911: 911: 911: 911:

x= 1208: 1258: 752: 800: 848: 895: 943: 991: 1038: 1086: 1134: 1181: 1229: 1277: 1324:

Qс : 0.193: 0.202: 0.062: 0.074: 0.085: 0.076: 0.089: 0.101: 0.118: 0.140: 0.144: 0.142: 0.145: 0.134: 0.146:

Сс : 0.097: 0.101: 0.031: 0.037: 0.043: 0.038: 0.044: 0.050: 0.059: 0.070: 0.072: 0.071: 0.072: 0.067: 0.073:

Фоп: 100 : 109 : 90 : 91 : 92 : 88 : 87 : 89 : 92 : 93 : 95 : 77 : 62 : 18 : 317 :

Uоп: 0.59 : 0.50 : 1.10 : 0.83 : 0.73 : 0.78 : 0.71 : 0.67 : 0.66 : 0.56 : 0.50 : 0.54 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :

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

Ви : 0.128: 0.114: 0.015: 0.021: 0.025: 0.026: 0.031: 0.037: 0.046: 0.055: 0.050: 0.102: 0.132: 0.134: 0.145:

Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6001 : 6001 : 6005 : 6005 : 6005 : 6003 : 6003 : 6003 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :

Ви : 0.057: 0.077: 0.015: 0.017: 0.019: 0.022: 0.026: 0.034: 0.040: 0.047: 0.048: 0.036: 0.012: : 0.002:

Ки : 6004 : 6004 : 6001 : 6005 : 6005 : 6003 : 6003 : 6003 : 6005 : 6005 : 6005 : 6004 : 6004 : : 6002 :

Ви : 0.008: 0.011: 0.013: 0.016: 0.019: 0.016: 0.018: 0.022: 0.028: 0.032: 0.039: 0.004: : : :

Ки : 6006 : 6006 : 6003 : 6003 : 6003 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6006 : : : :

~~~~~  
~~~~~

y= 911: 911: 911: 911: 911: 863: 863: 863: 863: 863: 863: 863: 863: 863: 863:

x= 1372: 1420: 1467: 1515: 1563: 605: 652: 700: 748: 796: 844: 892: 939: 987: 1035:

Qс : 0.160: 0.124: 0.218: 0.190: 0.157: 0.062: 0.058: 0.053: 0.059: 0.069: 0.075: 0.071: 0.083: 0.098: 0.120:

Сс : 0.080: 0.062: 0.109: 0.095: 0.078: 0.031: 0.029: 0.027: 0.030: 0.035: 0.038: 0.036: 0.041: 0.049: 0.060:

Фоп: 107 : 281 : 263 : 267 : 267 : 213 : 219 : 220 : 82 : 79 : 75 : 81 : 81 : 81 : 80 :

Uоп: 0.50 : 0.57 : 0.50 : 0.59 : 0.63 : 0.84 : 0.85 : 1.10 : 0.94 : 0.76 : 0.65 : 0.79 : 0.75 : 0.75 : 0.69 :

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

Ви : 0.139: 0.092: 0.139: 0.115: 0.090: 0.055: 0.049: 0.049: 0.016: 0.021: 0.021: 0.025: 0.029: 0.038: 0.050:

Ки : 6004 : 6005 : 6004 : 6004 : 6004 : 6013 : 6013 : 6013 : 6001 : 6001 : 6001 : 6005 : 6005 : 6003 : 6003 :

Ви : 0.021: 0.021: 0.041: 0.043: 0.036: 0.007: 0.008: 0.005: 0.015: 0.017: 0.019: 0.023: 0.029: 0.034: 0.040:

Ки : 6006 : 6003 : 6005 : 6005 : 6007 : 6007 : 6007 : 6005 : 6005 : 6005 : 6003 : 6003 : 6005 : 6005 :

Ви : : 0.008: 0.026: 0.022: 0.018: : : : 0.012: 0.014: 0.014: 0.015: 0.018: 0.022: 0.026:

Ки : : 6002 : 6003 : 6003 : 6003 : : : : 6003 : 6003 : 6003 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

~~~~~  
~~~~~

y= 863: 863: 863: 863: 863: 863: 863: 863: 863: 863: 863: 863: 816: 816: 816: 816:

x= 1083: 1131: 1179: 1226: 1274: 1322: 1370: 1418: 1466: 1514: 1561: 603: 651: 699: 747:

Qс : 0.150: 0.184: 0.167: 0.115: 0.127: 0.127: 0.145: 0.125: 0.215: 0.192: 0.167: 0.070: 0.064: 0.059: 0.054:

Сс : 0.075: 0.092: 0.083: 0.058: 0.063: 0.064: 0.073: 0.062: 0.108: 0.096: 0.084: 0.035: 0.032: 0.029: 0.027:

Фоп: 77 : 72 : 54 : 37 : 10 : 71 : 51 : 354 : 300 : 287 : 281 : 215 : 220 : 225 : 227 :

Uоп: 0.63 : 0.54 : 0.50 : 0.57 : 0.56 : 0.55 : 0.50 : 0.50 : 0.54 : 0.59 : 0.62 : 0.85 : 0.86 : 0.86 : 1.10 :

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

Ви : 0.065: 0.084: 0.091: 0.114: 0.127: 0.118: 0.145: 0.125: 0.137: 0.113: 0.087: 0.064: 0.058: 0.052: 0.049:

Ки : 6003 : 6003 : 6005 : 6005 : 6005 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :

Ви : 0.050: 0.062: 0.059: 0.001: : 0.009: : : 0.065: 0.051: 0.039: 0.005: 0.006: 0.007: 0.005:

Ки : 6005 : 6005 : 6003 : 6004 : : 6006 : : : 6005 : 6005 : 6005 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :

Ви : 0.031: 0.034: 0.016: : : : : : 0.009: 0.016: 0.018: : : : :

Ки : 6004 : 6004 : 6004 : : : : : : 6003 : 6003 : 6006 : : : : :

~~~~~  
~~~~~

y= 816: 816: 816: 816: 816: 816: 816: 816: 816: 816: 816: 816: 816: 816: 816:

x= 795: 842: 890: 938: 986: 1034: 1082: 1130: 1177: 1225: 1273: 1321: 1369: 1417: 1465:

Qс : 0.055: 0.058: 0.067: 0.078: 0.092: 0.112: 0.135: 0.152: 0.137: 0.093: 0.098: 0.108: 0.122: 0.130: 0.155:

Сс : 0.028: 0.029: 0.033: 0.039: 0.046: 0.056: 0.067: 0.076: 0.068: 0.046: 0.049: 0.054: 0.061: 0.065: 0.078:

Фоп: 71 : 76 : 75 : 74 : 72 : 68 : 62 : 51 : 29 : 339 : 7 : 50 : 29 : 357 : 322 :

Уоп: 0.69 : 0.91 : 0.84 : 0.79 : 0.77 : 0.71 : 0.64 : 0.56 : 0.50 : 0.51 : 0.62 : 0.57 : 0.56 : 0.53 : 0.52 :
: : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.016: 0.020: 0.023: 0.029: 0.037: 0.047: 0.060: 0.072: 0.072: 0.085: 0.098: 0.102: 0.122: 0.128: 0.111:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6005 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.013: 0.018: 0.023: 0.027: 0.032: 0.040: 0.050: 0.062: 0.063: 0.008: : 0.006: 0.000: 0.002: 0.041:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6002 : : 6006 : 6006 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.012: 0.013: 0.015: 0.017: 0.020: 0.022: 0.023: 0.016: 0.001: 0.000: : : : : 0.002:
Ки : 6001 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6005 : : : : 6003 :

~~~~~  
~~~~~

y= 816: 816: 768: 768: 768: 768: 768: 768: 768: 768: 768: 768: 768: 768: 768:

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

x= 1512: 1560: 155: 205: 604: 653: 703: 753: 802: 852: 902: 951: 1001: 1051: 1100:

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

Qc : 0.182: 0.163: 0.158: 0.152: 0.079: 0.071: 0.065: 0.058: 0.053: 0.055: 0.064: 0.075: 0.088: 0.103: 0.115:
Cc : 0.091: 0.081: 0.079: 0.076: 0.039: 0.036: 0.032: 0.029: 0.026: 0.028: 0.032: 0.037: 0.044: 0.051: 0.057:
Фоп: 308 : 296 : 158 : 168 : 217 : 222 : 227 : 230 : 234 : 70 : 68 : 66 : 62 : 56 : 47 :
Уоп: 0.59 : 0.66 : 0.78 : 0.67 : 0.91 : 0.91 : 0.90 : 1.10 : 1.10 : 0.91 : 0.85 : 0.79 : 0.75 : 0.69 : 0.62 :
: : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.100: 0.078: 0.083: 0.081: 0.076: 0.068: 0.060: 0.054: 0.048: 0.020: 0.023: 0.028: 0.035: 0.044: 0.052:
Ки : 6004 : 6004 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6005 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.043: 0.039: 0.075: 0.071: 0.003: 0.004: 0.005: 0.004: 0.005: 0.019: 0.023: 0.027: 0.032: 0.039: 0.047:
Ки : 6005 : 6005 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6003 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.029: 0.029: : : : : : : 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.018: 0.015:
Ки : 6006 : 6006 : : : : : : : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

~~~~~  
~~~~~

y= 768: 768: 768: 768: 768: 768: 768: 768: 720: 720: 720: 720: 720: 720: 720: 720:

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

x= 1150: 1199: 1249: 1299: 1348: 1398: 1448: 155: 205: 255: 305: 354: 404: 454: 504:

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

Qc : 0.116: 0.102: 0.084: 0.084: 0.095: 0.103: 0.118: 0.199: 0.186: 0.150: 0.130: 0.131: 0.127: 0.120: 0.110:
Cc : 0.058: 0.051: 0.042: 0.042: 0.048: 0.052: 0.059: 0.099: 0.093: 0.075: 0.065: 0.065: 0.064: 0.060: 0.055:
Фоп: 33 : 12 : 353 : 44 : 29 : 5 : 339 : 154 : 167 : 180 : 174 : 183 : 191 : 200 : 207 :
Уоп: 0.56 : 0.50 : 0.50 : 0.63 : 0.59 : 0.54 : 0.52 : 0.73 : 0.61 : 0.51 : 0.86 : 0.89 : 0.90 : 0.93 : 0.93 :
: : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.055: 0.055: 0.043: 0.076: 0.090: 0.097: 0.089: 0.100: 0.094: 0.081: 0.130: 0.131: 0.127: 0.120: 0.110:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6013 : 6007 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.054: 0.047: 0.040: 0.008: 0.005: 0.004: 0.027: 0.099: 0.093: 0.069: 0.000: : : : :
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6006 : 6006 : 6005 : 6005 : 6007 : 6013 : 6007 : 6007 : : : : :
Ви : 0.007: : 0.002: : : 0.001: 0.001: : : : : : : : : :
Ки : 6004 : : 6002 : : : 6006 : 6006 : : : : : : : : :

~~~~~  
~~~~~

y= 720: 720: 720: 720: 720: 720: 720: 720: 720: 720: 720: 720: 720: 720: 720:

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

x= 554: 603: 653: 703: 753: 802: 852: 902: 952: 1001: 1051: 1101: 1151: 1200: 1250:

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

Qc : 0.100: 0.089: 0.080: 0.071: 0.064: 0.057: 0.051: 0.059: 0.067: 0.077: 0.086: 0.093: 0.093: 0.087: 0.080:
Cc : 0.050: 0.045: 0.040: 0.036: 0.032: 0.028: 0.026: 0.029: 0.034: 0.038: 0.043: 0.046: 0.047: 0.044: 0.040:
Фоп: 214 : 220 : 226 : 231 : 234 : 237 : 65 : 62 : 59 : 55 : 48 : 40 : 28 : 11 : 356 :
Уоп: 0.94 : 0.94 : 0.91 : 0.89 : 0.93 : 1.10 : 0.95 : 0.86 : 0.78 : 0.75 : 0.69 : 0.62 : 0.57 : 0.54 : 0.50 :
: : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.099: 0.088: 0.077: 0.067: 0.059: 0.053: 0.018: 0.021: 0.025: 0.030: 0.035: 0.039: 0.044: 0.043: 0.040:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6005 : 6005 : 6003 : 6003 : 6003 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.003: 0.005: 0.005: 0.004: 0.017: 0.021: 0.024: 0.029: 0.034: 0.039: 0.040: 0.042: 0.037:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6003 : 6003 : 6005 : 6005 : 6005 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : : : : : : : 0.012: 0.013: 0.015: 0.016: 0.015: 0.014: 0.009: 0.002: 0.002:
Ки : : : : : : : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6002 :

~~~~~

~~~~~

y= 720: 720: 720: 720: 672: 672: 672: 672: 672: 672: 672: 672: 672: 672: 672:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1300: 1350: 1399: 1449: 156: 206: 256: 305: 355: 405: 455: 505: 554: 604: 654:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.074: 0.081: 0.091: 0.100: 0.250: 0.229: 0.154: 0.162: 0.164: 0.158: 0.147: 0.132: 0.117: 0.102: 0.090:
Сс : 0.037: 0.041: 0.045: 0.050: 0.125: 0.115: 0.077: 0.081: 0.082: 0.079: 0.073: 0.066: 0.058: 0.051: 0.045:
Фоп: 344 : 14 : 359 : 344 : 147 : 165 : 163 : 173 : 183 : 194 : 203 : 211 : 219 : 225 : 230 :
Уоп: 0.52 : 0.51 : 0.52 : 0.54 : 0.69 : 0.56 : 0.84 : 0.82 : 0.82 : 0.83 : 0.85 : 0.88 : 0.90 : 0.91 : 0.92 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.042: 0.064: 0.069: 0.069: 0.127: 0.121: 0.154: 0.162: 0.164: 0.158: 0.147: 0.132: 0.116: 0.101: 0.087:
Ки : 6005 : 6004 : 6004 : 6004 : 6007 : 6007 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.029: 0.013: 0.018: 0.024: 0.123: 0.108: : : : : : : 0.000: 0.001: 0.002:
Ки : 6003 : 6005 : 6005 : 6005 : 6013 : 6013 : : : : : : : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.004: 0.006: : : : : : : : : : : : :
Ки : 6002 : 6006 : 6006 : 6006 : : : : : : : : : : : : : : : :
~~~~~  
~~~~~

y= 672: 672: 672: 672: 672: 672: 672: 672: 672: 672: 672: 672: 672: 672: 672:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 704: 753: 803: 853: 903: 953: 1002: 1052: 1102: 1152: 1202: 1251: 1301: 1351: 1401:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.079: 0.069: 0.061: 0.054: 0.053: 0.060: 0.067: 0.073: 0.077: 0.077: 0.075: 0.070: 0.069: 0.073: 0.079:
Сс : 0.039: 0.035: 0.031: 0.027: 0.027: 0.030: 0.033: 0.036: 0.038: 0.039: 0.037: 0.035: 0.034: 0.037: 0.040:
Фоп: 235 : 239 : 241 : 244 : 57 : 53 : 48 : 42 : 34 : 25 : 14 : 2 : 11 : 7 : 356 :
Уоп: 0.90 : 0.91 : 1.10 : 1.10 : 0.87 : 0.79 : 0.74 : 0.69 : 0.64 : 0.58 : 0.55 : 0.53 : 0.50 : 0.53 : 0.55 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.075: 0.064: 0.057: 0.050: 0.019: 0.022: 0.025: 0.029: 0.033: 0.036: 0.038: 0.039: 0.033: 0.047: 0.051:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.004: 0.005: 0.004: 0.005: 0.019: 0.022: 0.025: 0.028: 0.030: 0.029: 0.028: 0.025: 0.031: 0.022: 0.023:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : : : : : 0.012: 0.013: 0.014: 0.014: 0.012: 0.011: 0.008: 0.005: 0.003: 0.004: 0.005:
Ки : : : : : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6003 : 6006 : 6006 :
~~~~~  
~~~~~

y= 672: 624: 624: 624: 624: 624: 624: 624: 624: 624: 624: 624: 624: 624: 624:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1450: 157: 206: 256: 306: 356: 406: 456: 505: 555: 605: 655: 705: 754: 804:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.085: 0.276: 0.272: 0.194: 0.207: 0.209: 0.200: 0.181: 0.159: 0.137: 0.117: 0.100: 0.086: 0.075: 0.066:
Сс : 0.042: 0.138: 0.136: 0.097: 0.104: 0.105: 0.100: 0.091: 0.079: 0.068: 0.058: 0.050: 0.043: 0.037: 0.033:
Фоп: 345 : 133 : 160 : 160 : 171 : 184 : 196 : 207 : 217 : 224 : 230 : 236 : 240 : 243 : 246 :
Уоп: 0.55 : 0.59 : 0.50 : 0.77 : 0.75 : 0.75 : 0.76 : 0.78 : 0.82 : 0.86 : 0.89 : 0.88 : 0.90 : 0.93 : 0.93 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.052: 0.146: 0.139: 0.194: 0.207: 0.209: 0.200: 0.181: 0.159: 0.136: 0.116: 0.098: 0.083: 0.071: 0.060:
Ки : 6004 : 6007 : 6007 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.024: 0.130: 0.134: : : : : : : : 0.001: 0.002: 0.004: 0.004: 0.005:
Ки : 6005 : 6013 : 6013 : : : : : : : : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.007: : : : : : : : : : : : : : : :
Ки : 6006 : : : : : : : : : : : : : : : :
~~~~~  
~~~~~

y= 624: 624: 624: 624: 624: 624: 624: 624: 624: 624: 624: 624: 577: 577:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 854: 904: 954: 1003: 1053: 1103: 1153: 1203: 1253: 1302: 1352: 1402: 1452: 157: 207:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.058: 0.051: 0.053: 0.058: 0.062: 0.065: 0.066: 0.065: 0.064: 0.064: 0.066: 0.069: 0.072: 0.180: 0.214:
Сс : 0.029: 0.025: 0.026: 0.029: 0.031: 0.033: 0.033: 0.033: 0.032: 0.032: 0.033: 0.035: 0.036: 0.090: 0.107:
~~~~~

Фоп: 248 : 250 : 48 : 43 : 37 : 31 : 23 : 15 : 9 : 5 : 1 : 354 : 345 : 134 : 143 :  
Уоп: 1.10 : 1.10 : 0.80 : 0.75 : 0.70 : 0.65 : 0.60 : 0.56 : 0.52 : 0.52 : 0.54 : 0.55 : 0.60 : 0.79 : 0.74 :  
: : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.053: 0.046: 0.020: 0.022: 0.025: 0.028: 0.030: 0.031: 0.031: 0.030: 0.033: 0.038: 0.040: 0.180: 0.214:  
Ки : 6013 : 6013 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6004 : 6004 : 6004 : 6013 : 6013 :  
Ви : 0.005: 0.004: 0.019: 0.021: 0.023: 0.023: 0.022: 0.020: 0.017: 0.024: 0.026: 0.023: 0.023: : :  
Ки : 6007 : 6007 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6004 : 6004 : 6005 : 6005 : 6005 : : :  
Ви : : : 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.015: 0.008: 0.004: 0.005: 0.006: : :  
Ки : : : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6003 : 6003 : 6003 : 6006 : 6006 : : :  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 577: 577: 577: 577: 577: 577: 577: 577: 577: 577: 577: 577: 577: 577: 577:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 257: 307: 357: 406: 456: 506: 556: 606: 656: 705: 755: 805: 855: 905: 955:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.247: 0.269: 0.272: 0.255: 0.225: 0.191: 0.159: 0.132: 0.111: 0.094: 0.081: 0.070: 0.061: 0.053: 0.047:  
Cc : 0.123: 0.134: 0.136: 0.128: 0.113: 0.095: 0.079: 0.066: 0.055: 0.047: 0.040: 0.035: 0.030: 0.026: 0.023:  
Фоп: 155 : 169 : 185 : 201 : 214 : 223 : 231 : 237 : 242 : 246 : 249 : 251 : 253 : 254 : 44 :  
Уоп: 0.70 : 0.68 : 0.68 : 0.70 : 0.73 : 0.78 : 0.82 : 0.85 : 0.86 : 0.88 : 0.90 : 0.94 : 1.10 : 1.10 : 0.86 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.247: 0.269: 0.272: 0.255: 0.225: 0.191: 0.159: 0.131: 0.108: 0.090: 0.075: 0.064: 0.056: 0.048: 0.018:  
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6005 :  
Ви : : : : : : : 0.001: 0.002: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.016:  
Ки : : : : : : : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6003 :  
Ви : : : : : : : : : : : : : : : 0.011:  
Ки : : : : : : : : : : : : : : : 6004 :  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 577: 577: 577: 577: 577: 577: 577: 577: 577: 577: 529: 529: 529: 529: 529:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 1005: 1054: 1104: 1154: 1204: 1254: 1304: 1353: 1403: 1453: 158: 208: 258: 307: 357:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.051: 0.054: 0.056: 0.057: 0.058: 0.058: 0.058: 0.059: 0.061: 0.062: 0.211: 0.261: 0.313: 0.352: 0.357:  
Cc : 0.025: 0.027: 0.028: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.030: 0.030: 0.031: 0.106: 0.131: 0.157: 0.176: 0.179:  
Фоп: 39 : 34 : 28 : 21 : 15 : 9 : 4 : 358 : 352 : 345 : 125 : 134 : 147 : 166 : 188 :  
Уоп: 0.76 : 0.71 : 0.67 : 0.63 : 0.59 : 0.55 : 0.56 : 0.57 : 0.60 : 0.63 : 0.75 : 0.69 : 0.65 : 0.62 : 0.61 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.020: 0.021: 0.023: 0.025: 0.026: 0.026: 0.025: 0.026: 0.029: 0.031: 0.211: 0.261: 0.313: 0.352: 0.357:  
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6004 : 6004 : 6004 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :  
Ви : 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.015: 0.017: 0.022: 0.024: 0.022: 0.021: : : : : :  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6004 : 6004 : 6005 : 6005 : 6005 : : : : :  
Ви : 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.015: 0.012: 0.009: 0.007: 0.005: 0.005: : : : : :  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6006 : : : : :  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 529: 529: 529: 529: 529: 529: 529: 529: 529: 529: 529: 529: 529: 529:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 407: 457: 507: 557: 607: 657: 706: 756: 806: 856: 906: 956: 1006: 1055: 1105:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.327: 0.277: 0.225: 0.181: 0.147: 0.121: 0.101: 0.086: 0.073: 0.063: 0.055: 0.048: 0.045: 0.047: 0.049:  
Cc : 0.164: 0.139: 0.113: 0.091: 0.074: 0.060: 0.051: 0.043: 0.037: 0.032: 0.027: 0.024: 0.022: 0.024: 0.025:  
Фоп: 208 : 222 : 233 : 240 : 245 : 249 : 252 : 255 : 257 : 258 : 259 : 260 : 36 : 31 : 25 :  
Уоп: 0.64 : 0.67 : 0.73 : 0.77 : 0.81 : 0.84 : 0.87 : 0.89 : 0.93 : 1.10 : 1.10 : 1.10 : 0.79 : 0.73 : 0.69 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.327: 0.277: 0.225: 0.181: 0.146: 0.118: 0.097: 0.080: 0.067: 0.058: 0.050: 0.043: 0.017: 0.018: 0.020:  
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6005 : 6005 : 6005 :  
Ви : : : : 0.001: 0.003: 0.004: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.014: 0.015: 0.015:  
Ки : : : : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : : : : : : : : : : : : : : : 0.011: 0.012: 0.012:  
Ки : : : : : : : : : : : : : : : 6004 : 6004 : 6004 :  
~~~~~

```

y= 529: 529: 529: 529: 529: 529: 529: 481: 481: 481: 481: 481: 481: 481:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1155: 1205: 1255: 1305: 1355: 1405: 1454: 337: 386: 435: 483: 532: 581: 629: 678:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.050: 0.051: 0.052: 0.052: 0.053: 0.054: 0.054: 0.465: 0.437: 0.368: 0.292: 0.229: 0.181: 0.146: 0.120:
Cc : 0.025: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.027: 0.027: 0.232: 0.219: 0.184: 0.146: 0.114: 0.090: 0.073: 0.060:
Фоп: 20 : 14 : 8 : 3 : 357 : 352 : 346 : 178 : 210 : 230 : 241 : 247 : 252 : 255 : 258 :
Uоп: 0.66 : 0.63 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.63 : 0.67 : 0.55 : 0.57 : 0.61 : 0.66 : 0.72 : 0.77 : 0.80 : 0.83 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.021: 0.021: 0.022: 0.021: 0.021: 0.024: 0.025: 0.465: 0.437: 0.368: 0.292: 0.228: 0.179: 0.142: 0.115:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6004 : 6004 : 6004 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.014: 0.015: 0.016: 0.019: 0.021: 0.019: 0.018: : : : : : 0.002: 0.003: 0.005:
Ки : 6003 : 6004 : 6004 : 6004 : 6005 : 6005 : 6005 : : : : : : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.013: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005: : : : : : : : : :
Ки : 6004 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : : : : : : : : :

```

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|------|
| y= | 481: | 481: | 481: | 481: | 481: | 481: | 481: | 481: | 481: | 481: | 481: | 481: | 481: | 481: | 481: | 481: |
| x= | 727: | 775: | 824: | 873: | 921: | 970: | 1019: | 1067: | 1116: | 1165: | 1214: | 1262: | 1311: | 1360: | 1408: | |
| Qc : | 0.100: | 0.084: | 0.072: | 0.062: | 0.054: | 0.046: | 0.040: | 0.042: | 0.044: | 0.045: | 0.045: | 0.046: | 0.046: | 0.047: | 0.047: | |
| Cc : | 0.050: | 0.042: | 0.036: | 0.031: | 0.027: | 0.023: | 0.020: | 0.021: | 0.022: | 0.022: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.024: | |
| Фоп : | 260 : | 261 : | 262 : | 263 : | 264 : | 264 : | 32 : | 27 : | 22 : | 17 : | 12 : | 7 : | 2 : | 357 : | 352 : | |
| Uоп : | 0.87 : | 0.92 : | 0.99 : | 1.10 : | 1.10 : | 1.10 : | 0.88 : | 0.76 : | 0.71 : | 0.69 : | 0.66 : | 0.65 : | 0.65 : | 0.65 : | 0.68 : | |
| Ви : | 0.094: | 0.078: | 0.066: | 0.057: | 0.049: | 0.042: | 0.016: | 0.016: | 0.017: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.019: | 0.020: | |
| Ки : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6004 : | 6004 : | |
| Вн : | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.005: | 0.004: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.014: | 0.015: | 0.017: | 0.018: | 0.017: | |
| Кн : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6005 : | |
| Вл : | : | : | : | : | : | : | 0.010: | 0.011: | 0.012: | 0.012: | 0.011: | 0.010: | 0.008: | 0.007: | 0.006: | |
| Кл : | : | : | : | : | : | : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | |

[illegible]

```

y= 433: 433: 433: 433: 433: 433: 433: 433: 433: 433: 385: 385: 385: 385: 385:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1020: 1068: 1117: 1166: 1215: 1263: 1312: 1361: 1410: 1458: 337: 386: 435: 484: 532:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Oc 0.037: 0.037: 0.039: 0.040: 0.040: 0.041: 0.041: 0.042: 0.042: 0.041: 0.158: 0.520: 0.434: 0.333: 0.255:

```

Сс : 0.018: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.079: 0.260: 0.217: 0.167: 0.128:
Фоп: 269 : 25 : 21 : 16 : 11 : 6 : 1 : 357 : 352 : 347 : 8 : 289 : 279 : 277 : 276 :
Уоп: 1.10 : 0.89 : 0.81 : 0.76 : 0.73 : 0.71 : 0.71 : 0.72 : 0.75 : 0.80 : 0.50 : 0.50 : 0.56 : 0.62 : 0.67 :

Ви : 0.032: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.018: 0.156: 0.508: 0.428: 0.326: 0.247:
Ки : 6013 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6004 : 6004 : 6004 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.004: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.002: 0.012: 0.006: 0.007: 0.008:
Ки : 6007 : 6003 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6005 : 6005 : 6005 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : : 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: : : : : :
Ки : : 6004 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : : : : : :

~~~~~  
~~~~~

y= 385: 385: 385: 385: 385: 385: 385: 385: 385: 385: 385: 385: 385: 385: 385:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 581: 630: 679: 728: 776: 825: 874: 923: 972: 1020: 1069: 1118: 1167: 1216: 1264:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.198: 0.157: 0.127: 0.105: 0.088: 0.075: 0.064: 0.055: 0.047: 0.037: 0.032: 0.034: 0.035: 0.036: 0.036:
Сс : 0.099: 0.079: 0.064: 0.052: 0.044: 0.037: 0.032: 0.027: 0.023: 0.018: 0.016: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018:
Фоп: 275 : 274 : 274 : 274 : 274 : 273 : 273 : 273 : 273 : 273 : 23 : 19 : 15 : 10 : 6 :
Уоп: 0.73 : 0.77 : 0.83 : 0.88 : 0.93 : 1.08 : 1.10 : 1.10 : 1.10 : 1.10 : 1.10 : 0.96 : 0.92 : 0.89 : 0.87 :

: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.190: 0.149: 0.119: 0.096: 0.080: 0.068: 0.058: 0.050: 0.042: 0.032: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6003 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : : : : : : : : : : 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007:
Ки : : : : : : : : : : 6004 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

~~~~~  
~~~~~

y= 385: 385: 385: 385: 338: 338: 338: 338: 338: 338: 338: 338: 338: 338: 290: 290:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1313: 1362: 1411: 1460: 473: 517: 561: 605: 649: 693: 1322: 1367: 1412: 473: 517:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.341: 0.270: 0.216: 0.174: 0.143: 0.119: 0.032: 0.032: 0.032: 0.304: 0.248:
Сс : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.171: 0.135: 0.108: 0.087: 0.072: 0.060: 0.016: 0.016: 0.016: 0.152: 0.124:
Фоп: 1 : 357 : 352 : 348 : 297 : 291 : 287 : 285 : 283 : 282 : 0 : 356 : 353 : 311 : 303 :
Уоп: 0.87 : 0.89 : 0.91 : 0.95 : 0.63 : 0.67 : 0.73 : 0.78 : 0.82 : 0.87 : 1.10 : 1.10 : 1.10 : 0.68 : 0.73 :

: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.320: 0.254: 0.202: 0.162: 0.132: 0.109: 0.013: 0.012: 0.013: 0.276: 0.227:
Ки : 6005 : 6004 : 6004 : 6004 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6005 : 6005 : 6004 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.013: 0.014: 0.013: 0.013: 0.021: 0.016: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.027: 0.021:
Ки : 6004 : 6005 : 6005 : 6005 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6004 : 6004 : 6005 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: : : : : : : 0.006: 0.005: 0.005: : :
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : : : : : : : 6003 : 6003 : 6003 : : :

~~~~~  
~~~~~

y= 290: 290: 290: 290: 290: 290: 290: 242: 242: 242: 242: 242: 242: 242: 194:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 561: 605: 649: 693: 1323: 1368: 1414: 604: 649: 693: 1325: 1374: 1422: 1470: 604:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.202: 0.166: 0.138: 0.116: 0.028: 0.028: 0.028: 0.153: 0.129: 0.110: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.137:
Сс : 0.101: 0.083: 0.069: 0.058: 0.014: 0.014: 0.014: 0.077: 0.065: 0.055: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.069:
Фоп: 298 : 294 : 291 : 289 : 1 : 357 : 353 : 302 : 298 : 295 : 0 : 356 : 353 : 349 : 309 :
Уоп: 0.77 : 0.80 : 0.86 : 0.91 : 1.10 : 1.10 : 1.10 : 0.86 : 0.90 : 0.97 : 1.10 : 1.10 : 1.10 : 1.10 : 0.92 :

: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.184: 0.151: 0.125: 0.104: 0.011: 0.011: 0.011: 0.137: 0.115: 0.098: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.121:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6004 : 6004 : 6004 : 6013 : 6013 : 6013 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6013 :
Ви : 0.018: 0.015: 0.013: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.016: 0.014: 0.012: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.016:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6005 : 6005 : 6005 : 6007 : 6007 : 6007 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6007 :
Ви : : : : 0.005: 0.005: 0.005: : : : 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: :

~~~~~

Cc : 0.059: 0.051: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.061: 0.053: 0.046: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.053:

$$\text{U}_{\text{OII}}: 0.96 : 1.03 : 1.10 : 1.10 : 1.10 : 1.10 : 1.00 : 1.05 : 1.10 : 1.10 : 1.10 : 1.10 : 1.10 : 1.10 : 1.07 :$$

⋮ ⋮ ⋮ ⋮ ⋮ ⋮ ⋮ ⋮ ⋮ ⋮ ⋮ ⋮ ⋮ ⋮ ⋮

Ки : 6013 : 6013 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6013 : 6013 : 6013 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6013 :

Ки : 6007 : 6007 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6007 : 6007 : 6007 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6007 :

Ки: : : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : : : : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : :

[illegible]

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

Cc : 0.047: 0.042: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:

$$U_{OP}: 1.10 : 1.10 : 1.10 : 1.10 : 1.10 : 1.10 : 1.10 :$$

• • • • •

Ки : 6013 : 6013 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

Ки : 6007 : 6007 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :

Ки : : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

~~~~~

Координаты точки : X= 382.3 м, Y= 352.0 м

0.2716237 мг/м3

~~~~~

и скорости ветра 0.54 м/с

## ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

|----|Ист.----|----|М-(Мq)---|С[доли ПДК]|-----|-----|----|b=C/M ----|

2	6007	T	0.1667	0.0445752	8.21	100.00	0.267324239
---	------	---	--------	-----------	------	--------	-------------

---

~~~~~

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Объект :0001 Асена Ресорсез р/р.

Вар.расч.:3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 03.11.2025 17:01

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

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alfa | F | КР | Ди | Выброс |
|-------------------------|-----|------|------|------|--------|-----|--------|--------|----|----|------|-----|------|----|-----------|
| Ист. | М | М | М/с | М3/с | градС | М | М | М | М | М | М | М | М | М | гр. |
| ----- Примесь 0301----- | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0001 | T | 20.0 | 0.50 | 1.50 | 0.2945 | 0.0 | 626.70 | 832.60 | | | | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0061592 |
| 0002 | T | 20.0 | 0.50 | 1.50 | 0.2945 | 0.0 | 760.40 | 899.50 | | | | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0827790 |
| 0003 | T | 20.0 | 0.50 | 1.50 | 0.2945 | 0.0 | 540.40 | 320.20 | | | | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.1979889 |
| 6009 | T | 20.0 | 0.50 | 1.50 | 0.2945 | 0.0 | 373.10 | 421.00 | | | | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0035148 |
| ----- Примесь 0330----- | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0001 | T | 20.0 | 0.50 | 1.50 | 0.2945 | 0.0 | 626.70 | 832.60 | | | | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0020531 |
| 0002 | T | 20.0 | 0.50 | 1.50 | 0.2945 | 0.0 | 760.40 | 899.50 | | | | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0275930 |
| 0003 | T | 20.0 | 0.50 | 1.50 | 0.2945 | 0.0 | 540.40 | 320.20 | | | | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0264306 |
| 6009 | T | 20.0 | 0.50 | 1.50 | 0.2945 | 0.0 | 373.10 | 421.00 | | | | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0002197 |

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Жамбылская область.

Объект :0001 Асена Ресорсез р/р.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 03.11.2025 17:01

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.4 град.С)

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

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

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|------|----------|------|--------------|-------------|------------|--|------------------------|--|--|--|--|--|--|--|
| - Для групп суммации выброс $M_q = M_1/ПДК_1 + \dots + M_n/ПДК_n$, а | | | | | | | | | | | | | | | |
| суммарная концентрация $C_m = C_{m1}/ПДК_1 + \dots + C_{mn}/ПДК_n$ | | | | | | | | | | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| Источники | | | | | | | | Их расчетные параметры | | | | | | | |
| Номер | Код | Mq | Тип | Cm | Um | Xm | | | | | | | | | |
| -п/п- | Ист. | ----- | ---- | -[доли ПДК]- | ---[м/с]--- | ----[м]--- | | | | | | | | | |
| 1 | 0001 | 0.034902 | T | 0.005786 | 0.50 | 114.0 | | | | | | | | | |
| 2 | 0002 | 0.469081 | T | 0.077765 | 0.50 | 114.0 | | | | | | | | | |
| 3 | 0003 | 1.042806 | T | 0.172878 | 0.50 | 114.0 | | | | | | | | | |
| 4 | 6009 | 0.018013 | T | 0.002986 | 0.50 | 114.0 | | | | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| Суммарный $M_q = 1.564802$ (сумма $M_q/ПДК$ по всем примесям) | | | | | | | | | | | | | | | |
| Сумма C_m по всем источникам = 0.259415 долей ПДК | | | | | | | | | | | | | | | |
| ----- | | | | | | | | | | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с | | | | | | | | | | | | | | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Жамбылская область.

Объект :0001 Асена Ресорсез р/р.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 03.11.2025 17:01

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.4 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 : 2850x1950 с шагом 150

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

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 1.1($U_{пр}$) м/с

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

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Жамбылская область.

Объект :0001 Асена Ресорсез р/р.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 03.11.2025 17:01

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

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

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра $X = 1233$, $Y = 727$

размеры: длина(по X)= 2850, ширина(по Y)= 1950, шаг сетки= 150

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 1.1(U_{mp}) м/с

Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]

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

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

301- % вклада NO<sub>2</sub> в суммарную концентрацию

Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]

Ки - код источника для верхней строки Ви

~~~~~

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

-Если в строке  $C_{max} \leq 0.05$  ПДК, то  $\Phi_{оп}$ ,  $U_{оп}$ ,  $V_i$ ,  $K_i$  не печатаются

$y = 1702$  : Y-строка 1  $C_{\max} = 0.026$  долей ПДК ( $x = 858.0$ ; напр.ветра=190)

x= -192: -42: 108: 258: 408: 558: 708: 858: 1008: 1158: 1308: 1458: 1608: 1758: 1908: 2058:

Qc : 0.013: 0.014: 0.016: 0.018: 0.020: 0.023: 0.025: 0.026: 0.025: 0.023: 0.020: 0.017: 0.015: 0.013: 0.011: 0.010:

x= 2208: 2358: 2508: 2658:

Qc : 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:

y= 1552 : Y-строка 2 Cmax= 0.033 долей ПДК (x= 858.0; напр.ветра=191)

x= -192 : -42: 108: 258: 408: 558: 708: 858: 1008: 1158: 1308: 1458: 1608: 1758: 1908: 2058:

Qc : 0.014: 0.016: 0.018: 0.021: 0.024: 0.028: 0.032: 0.033: 0.032: 0.028: 0.024: 0.020: 0.017: 0.014: 0.012: 0.011:

```
x= 2208: 2358: 2508: 2658:
```

Qc : 0.009: 0.008: 0.007: 0.007:

$y = 1402$  : Y-строка 3  $C_{\max} = 0.045$  долей ПДК ( $x = 858.0$ ; напр.ветра=193)

x= -192: -42: 108: 258: 408: 558: 708: 858: 1008: 1158: 1308: 1458: 1608: 1758: 1908: 2058:



-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.010: 0.009: 0.008: 0.007:  
Фоп: 252 : 253 : 254 : 255 :  
Uоп: 0.87 : 0.90 : 0.90 : 0.90 :  
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
     :     :     :     :  
Ви : 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:  
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
Ви : 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Ви :     :     :     :     :  
Ки :     :     :     :     :  
~~~~~

y= 952 : Y-строка 6 Стах= 0.087 долей ПДК (x= 858.0; напр.ветра=238)

:

x= -192 : -42: 108: 258: 408: 558: 708: 858: 1008: 1158: 1308: 1458: 1608: 1758: 1908: 2058:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.024: 0.029: 0.034: 0.040: 0.044: 0.062: 0.068: 0.087: 0.058: 0.039: 0.028: 0.023: 0.019: 0.016: 0.014: 0.012:
Фоп: 131 : 137 : 146 : 156 : 168 : 105 : 135 : 238 : 257 : 260 : 253 : 252 : 252 : 253 : 254 : 255 :
Uоп: 1.10 : 1.10 : 0.98 : 0.92 : 0.88 : 0.59 : 0.50 : 0.50 : 0.59 : 0.64 : 0.54 : 0.57 : 0.64 : 0.69 : 0.74 : 0.79 :
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
 : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.023: 0.028: 0.034: 0.039: 0.043: 0.062: 0.068: 0.076: 0.055: 0.035: 0.019: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : : 0.007: 0.003: 0.002: 0.009: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : : : 0003 : 0001 : 0001 : 0003 : 0003 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : : : : : : : 0.004: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : : :
Ки : : : : : : : 0001 : 0003 : 0003 : 0001 : 0001 : 0001 : : : :
~~~~~  
~~~~~

x= 2208: 2358: 2508: 2658:
-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.010: 0.009: 0.008: 0.007:
Фоп: 256 : 257 : 258 : 259 :
Uоп: 0.84 : 0.86 : 0.88 : 0.87 :
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
 : : : :
Ви : 0.007: 0.006: 0.005: 0.005:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : : : : :
Ки : : : : :
~~~~~

y= 802 : Y-строка 7 Стах= 0.078 долей ПДК (x= 708.0; напр.ветра= 28)

-----  
:  
-----  
x= -192 : -42: 108: 258: 408: 558: 708: 858: 1008: 1158: 1308: 1458: 1608: 1758: 1908: 2058:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.028: 0.035: 0.044: 0.054: 0.062: 0.065: 0.078: 0.074: 0.055: 0.037: 0.026: 0.021: 0.018: 0.016: 0.014: 0.012:  
Фоп: 123 : 130 : 138 : 150 : 165 : 182 : 28 : 315 : 291 : 283 : 238 : 258 : 258 : 259 : 260 :  
Uоп: 1.10 : 0.98 : 0.89 : 0.82 : 0.76 : 0.77 : 0.50 : 0.54 : 0.61 : 0.71 : 1.10 : 0.52 : 0.60 : 0.66 : 0.72 : 0.78 :  
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :  
Ви : 0.027: 0.034: 0.043: 0.053: 0.062: 0.064: 0.078: 0.074: 0.053: 0.035: 0.026: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008:  
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:     :     : 0.002: 0.002:     : 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:  
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :     :     : 0001 : 0001 :     : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Ви :     :     :     :     :     :     :     :     :     : 0.001: 0.000:     :     :     :  
Ки :     :     :     :     :     :     :     :     :     : 0001 : 0001 :     :     :     :  
~~~~~

```

~~~~~
~~~~~
-----
х= 2208: 2358: 2508: 2658:
-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.010: 0.009: 0.008: 0.007:
Фоп: 261 : 261 : 262 : 262 :
Уоп: 0.81 : 0.85 : 0.86 : 0.86 :
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
      :   :   :   :
Ви : 0.007: 0.006: 0.005: 0.005:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви :   :   :   :
Ки :   :   :   :
~~~~~

```

у= 652 : Y-строка 8 Стах= 0.097 долей ПДК (х= 558.0; напр.ветра=183)

```

-----
:
-----
х= -192 : -42: 108: 258: 408: 558: 708: 858: 1008: 1158: 1308: 1458: 1608: 1758: 1908: 2058:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.032: 0.042: 0.056: 0.074: 0.091: 0.097: 0.087: 0.069: 0.052: 0.039: 0.030: 0.023: 0.018: 0.016: 0.014: 0.012:
Фоп: 114 : 120 : 128 : 140 : 158 : 183 : 207 : 224 : 235 : 242 : 247 : 250 : 253 : 263 : 264 : 265 :
Уоп: 1.01 : 0.91 : 0.81 : 0.73 : 0.68 : 0.66 : 0.69 : 0.75 : 0.83 : 0.93 : 1.05 : 1.10 : 1.10 : 0.67 : 0.72 : 0.77 :
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
      :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви : 0.031: 0.041: 0.055: 0.073: 0.091: 0.097: 0.087: 0.068: 0.051: 0.038: 0.029: 0.023: 0.018: 0.012: 0.010: 0.008:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.001:   :   :   :   :   :   :   :   :   : 0.004: 0.003: 0.003:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :   :   :   :   :   :   :   :   :   : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~
~~~~~

```

```

-----
х= 2208: 2358: 2508: 2658:
-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.010: 0.009: 0.008: 0.007:
Фоп: 265 : 266 : 266 : 266 :
Уоп: 0.80 : 0.83 : 0.85 : 0.85 :
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
      :   :   :   :
Ви : 0.007: 0.006: 0.006: 0.005:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

```

у= 502 : Y-строка 9 Стах= 0.148 долей ПДК (х= 558.0; напр.ветра=186)

```

-----
:
-----
х= -192 : -42: 108: 258: 408: 558: 708: 858: 1008: 1158: 1308: 1458: 1608: 1758: 1908: 2058:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.035: 0.048: 0.068: 0.099: 0.132: 0.148: 0.124: 0.089: 0.062: 0.044: 0.032: 0.025: 0.019: 0.016: 0.014: 0.012:
Фоп: 104 : 107 : 113 : 123 : 144 : 186 : 223 : 240 : 249 : 254 : 257 : 259 : 261 : 263 : 269 : 270 :
Уоп: 0.95 : 0.86 : 0.76 : 0.66 : 0.59 : 0.57 : 0.61 : 0.69 : 0.77 : 0.89 : 1.03 : 1.10 : 1.10 : 1.10 : 0.74 : 0.78 :
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
      :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви : 0.034: 0.047: 0.067: 0.096: 0.132: 0.148: 0.124: 0.088: 0.061: 0.044: 0.032: 0.024: 0.019: 0.015: 0.010: 0.009:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003:   :   :   : 0.000: 0.000:   :   :   :   :   : 0.003: 0.003:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :   :   :   : 6009 : 6009 :   :   :   :   :   : 0002 : 0002 :
~~~~~
~~~~~

```

x= 2208: 2358: 2508: 2658:

-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.010: 0.009: 0.008: 0.007:
Фоп: 270 : 270 : 270 : 270 :
Уоп: 0.80 : 0.83 : 0.84 : 0.85 :
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
 : : : :
Ви : 0.007: 0.006: 0.006: 0.005:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

y= 352 : Y-строка 10 Cmax= 0.165 долей ПДК (x= 408.0; напр.ветра=104)

-----  
:  
-----  
x= -192 : -42: 108: 258: 408: 558: 708: 858: 1008: 1158: 1308: 1458: 1608: 1758: 1908: 2058:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.037: 0.051: 0.074: 0.112: 0.165: 0.066: 0.153: 0.102: 0.067: 0.047: 0.034: 0.025: 0.020: 0.016: 0.013: 0.012:  
Фоп: 92 : 93 : 94 : 96 : 104 : 209 : 259 : 264 : 266 : 267 : 268 : 268 : 269 : 270 : 274 : 274 :  
Уоп: 0.90 : 0.82 : 0.73 : 0.63 : 0.54 : 0.50 : 0.56 : 0.65 : 0.76 : 0.87 : 0.98 : 1.10 : 1.10 : 1.10 : 0.77 : 0.81 :  
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :  
Ви : 0.036: 0.050: 0.073: 0.112: 0.165: 0.066: 0.153: 0.101: 0.067: 0.046: 0.033: 0.025: 0.020: 0.015: 0.011: 0.009:  
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: : : : : 0.002: 0.002:  
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : : : : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : : : : : 0002 : 0002 :  
~~~~~  
~~~~~

-----  
x= 2208: 2358: 2508: 2658:

-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.010: 0.009: 0.008: 0.007:  
Фоп: 275 : 275 : 274 : 274 :  
Уоп: 0.81 : 0.82 : 0.85 : 0.85 :  
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
     :     :     :     :  
Ви : 0.008: 0.006: 0.006: 0.005:  
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
~~~~~

y= 202 : Y-строка 11 Cmax= 0.178 долей ПДК (x= 558.0; напр.ветра=352)

:

x= -192 : -42: 108: 258: 408: 558: 708: 858: 1008: 1158: 1308: 1458: 1608: 1758: 1908: 2058:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.037: 0.050: 0.072: 0.106: 0.156: 0.178: 0.141: 0.096: 0.065: 0.046: 0.033: 0.025: 0.020: 0.016: 0.013: 0.011:
Фоп: 79 : 77 : 74 : 67 : 46 : 352 : 305 : 290 : 284 : 281 : 279 : 277 : 277 : 277 : 279 : 279 :
Уоп: 0.84 : 0.77 : 0.71 : 0.63 : 0.55 : 0.52 : 0.59 : 0.67 : 0.78 : 0.88 : 0.98 : 1.10 : 1.10 : 1.10 : 0.85 : 0.85 :
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
 : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.035: 0.048: 0.070: 0.105: 0.149: 0.171: 0.139: 0.095: 0.064: 0.045: 0.033: 0.025: 0.019: 0.015: 0.011: 0.009:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.007: 0.006: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: : : : : 0.002: 0.002:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : : : : : 0002 : 0002 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.000: : : 0.001: : : : : : : : : : : : :
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : : : 0001: : : : : : : : : : : : :
~~~~~  
~~~~~

x= 2208: 2358: 2508: 2658:

~~~~~

-----

~~~~~

~~~~~

-----

x=	-192 :	-42 :	108 :	258 :	408 :	558 :	708 :	858 :	1008 :	1158 :	1308 :	1458 :	1608 :	1758 :	1908 :	2058 :
	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:
Qс :	0.032 :	0.041 :	0.054 :	0.069 :	0.082 :	0.084 :	0.074 :	0.059 :	0.046 :	0.036 :	0.028 :	0.022 :	0.018 :	0.015 :	0.013 :	0.011 :
Фоп :	58 :	52 :	44 :	33 :	18 :	359 :	339 :	323 :	312 :	304 :	299 :	295 :	292 :	292 :	290 :	289 :
Uоп :	0.91 :	0.86 :	0.82 :	0.79 :	0.76 :	0.72 :	0.71 :	0.77 :	0.85 :	0.94 :	1.03 :	1.10 :	1.10 :	0.91 :	0.95 :	0.93 :
	301 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.028 :	0.037 :	0.048 :	0.061 :	0.072 :	0.076 :	0.070 :	0.058 :	0.045 :	0.035 :	0.027 :	0.022 :	0.017 :	0.013 :	0.011 :	0.009 :
Ки :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :
Ви :	0.003 :	0.004 :	0.005 :	0.007 :	0.008 :	0.007 :	0.003 :	0.001 :	0.001 :	:	:	:	:	0.001 :	0.001 :	0.002 :
Ки :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	6009 :	:	:	:	:	0002 :	0002 :
Ви :	:	0.000 :	:	0.001 :	0.001 :	0.001 :	0.001 :	0.001 :	:	:	:	:	:	:	:	:
Ки :	:	6009 :	:	0001 :	0001 :	0001 :	6009 :	6009 :	:	:	:	:	:	:	:	:

$$K_{II} : \quad : \quad : \quad :$$
$$K_{II}: \quad : \quad : \quad : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : \quad : \quad : \quad : \quad : \quad : \quad : \quad :$$
$$K_{II} : \quad : \quad : \quad : \quad :$$

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

Номер	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коэфф. влияния
Ист.	М(Мг)	С[доли ПДК]					b=С/М
1	0003	T	1.0428	0.1712377	96.02	96.02	0.164207995
-----							
В сумме =				0.1712377	96.02		
Суммарный вклад остальных =				0.0070912	3.98 (3 источника)		
~~~~~							

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

0.007 0.006 | - 1

0.007	0.007	- 2
0.008	0.007	- 3
0.008	0.007	- 4
0.008	0.007	- 5
0.008	0.007	- 6
0.008	0.007	- 7
0.008	0.007	- 8
0.008	0.007	- 9
0.008	0.007	-10
0.008	0.007	-11
0.008	0.007	-12
0.008	0.007	-13
0.007	0.007	-14
-- ---- ---		
19	20	

В целом по расчетному прямоугольнику:
Безразмерная макс. концентрация ---> $C_m = 0.1783290$
Достигается в точке с координатами: $X_m = 558.0$ м
(X-столбец 6, Y-строка 11) $Y_m = 202.0$ м
При опасном направлении ветра : 352 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.52 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Жамбылская область.
Объект :0001 Асена Ресурсез р/р.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 03.11.2025 17:01
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 5
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 1.1(U_{мр}) м/с

Расшифровка_обозначений	
Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]	
301- % вклада NO2 в суммарную концентрацию	
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= 568: 604: 639: 674: 707: 738: 767: 794: 817: 837: 900: 963: 1026: 1089: 1106:

~~~~~  
~~~~~

Фоп: 163 : 170 : 176 : 192 : 205 : 214 : 216 : 219 : 225 : 230 : 232 : 233 : 235 : 241 : 242 :

[illegible]

• • • • •

[illegible][illegible][illegible]

~~~~~  
~~~~~

~~~~~  
~~~~~

Фоп: 263 : 256 : 256 : 256 : 258 : 261 : 265 : 270 : 278 : 289 : 308 : 333 : 340 : 347 : 354 :

[illegible]

⋮ ⋮ ⋮ ⋮ ⋮ ⋮ ⋮ ⋮ ⋮ ⋮ ⋮ ⋮ ⋮ ⋮ ⋮

[illegible]

Ки : 0002 : : : : : : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

Ки: : : : : : : : : : : : 6009 : 6009 : 0001 : 0001 :

~~~~~  
~~~~~

Фоп: 0 : 7 : 13 : 20 : 39 : 55 : 59 : 64 : 68 : 73 : 77 : 89 : 98 : 101 : 103 :

[illegible]

⋮ ⋮ ⋮ ⋮ ⋮ ⋮ ⋮ ⋮ ⋮ ⋮ ⋮ ⋮ ⋮ ⋮ ⋮ ⋮

[illegible]

Вн : 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.008: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~  
~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

x= 1608: 1561: 1513: 1466: 1419: 1372: 1324: 1277: 1277: 1277: 1277: 1277: 1277: 1228:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.019: 0.020: 0.022: 0.024: 0.026: 0.028: 0.030: 0.033: 0.034: 0.035: 0.035: 0.036: 0.036: 0.040:
~~~~~  
~~~~~

y= 341: 343: 344: 345: 346: 347: 348: 350: 351: 352: 309: 266: 223: 180: 137:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1179: 1130: 1081: 1032: 983: 933: 884: 835: 786: 737: 737: 737: 737: 737: 737:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.044: 0.050: 0.056: 0.063: 0.072: 0.082: 0.095: 0.109: 0.125: 0.142: 0.143: 0.141: 0.135: 0.127: 0.118:
Фоп: 268 : 268 : 268 : 267 : 267 : 266 : 265 : 264 : 263 : 261 : 273 : 285 : 296 : 305 : 313 :
Уоп: 0.89 : 0.85 : 0.81 : 0.77 : 0.74 : 0.71 : 0.67 : 0.64 : 0.61 : 0.56 : 0.56 : 0.57 : 0.59 : 0.60 : 0.62 :
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.044: 0.049: 0.055: 0.063: 0.072: 0.082: 0.094: 0.108: 0.124: 0.142: 0.142: 0.140: 0.134: 0.126: 0.117:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
~~~~~  
~~~~~

y= 94: 51: 52: 52: 53: 54: 97: 141: 184: 227: 270: 271: 272: 273: 313:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 737: 737: 693: 649: 604: 560: 560: 560: 560: 560: 560: 517: 473: 429: 429:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.108: 0.098: 0.106: 0.114: 0.120: 0.126: 0.141: 0.157: 0.172: 0.176: 0.113: 0.129: 0.165: 0.172: 0.173:
Фоп: 319 : 324 : 331 : 339 : 348 : 357 : 356 : 355 : 353 : 349 : 339 : 25 : 54 : 67 : 86 :
Уоп: 0.64 : 0.66 : 0.63 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.58 : 0.56 : 0.53 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.53 : 0.50 :
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.107: 0.097: 0.104: 0.110: 0.114: 0.117: 0.132: 0.148: 0.164: 0.170: 0.111: 0.113: 0.161: 0.171: 0.173:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.001: 0.016: 0.004: 0.001: :
Ки : 6009 : 6009 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: : : :
Ки : : : 6009 : 6009 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : : : :
~~~~~  
~~~~~

y= 352: 352: 352: 352: 398: 444: 490: 490: 490: 490: 490: 536: 583: 630: 677:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 429: 382: 335: 288: 288: 288: 288: 243: 198: 153: 108: 108: 107: 107: 106:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.173: 0.156: 0.139: 0.122: 0.119: 0.115: 0.108: 0.097: 0.087: 0.078: 0.069: 0.066: 0.062: 0.058: 0.054:
Фоп: 106 : 101 : 99 : 97 : 107 : 116 : 124 : 120 : 116 : 113 : 111 : 116 : 121 : 126 : 130 :
Уоп: 0.52 : 0.55 : 0.59 : 0.61 : 0.62 : 0.62 : 0.64 : 0.67 : 0.69 : 0.73 : 0.75 : 0.77 : 0.77 : 0.80 : 0.82 :
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.173: 0.156: 0.139: 0.122: 0.118: 0.113: 0.106: 0.095: 0.085: 0.076: 0.068: 0.064: 0.060: 0.057: 0.053:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : : : : : 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Ки : : : : : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
~~~~~  
~~~~~

y= 724: 771: 770: 769: 768: 767: 766: 765: 763: 762: 761: 797: 833: 869: 869:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 106: 105: 155: 205: 255: 304: 354: 404: 454: 504: 554: 555: 556: 557: 595:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.050: 0.046: 0.050: 0.054: 0.058: 0.062: 0.065: 0.068: 0.070: 0.072: 0.072: 0.066: 0.063: 0.063: 0.069:
Фоп: 133 : 136 : 140 : 143 : 148 : 152 : 158 : 163 : 169 : 175 : 182 : 182 : 73 : 82 : 79 :
~~~~~

Уоп: 0.85 : 0.87 : 0.84 : 0.82 : 0.79 : 0.77 : 0.76 : 0.75 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.76 : 0.59 : 0.56 : 0.56 :  
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :

: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.049: 0.045: 0.049: 0.053: 0.057: 0.061: 0.064: 0.067: 0.070: 0.071: 0.072: 0.065: 0.061: 0.063: 0.069:  
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: : : : : 0.002: : :  
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : : : : : 0001: : :  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 868: 867: 866: 902: 938: 938: 938: 938: 938: 938: 938: 938: 972: 1007: 1007:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 634: 672: 711: 706: 701: 745: 790: 834: 879: 923: 968: 1012: 1012: 1012: 1061:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.075: 0.076: 0.056: 0.051: 0.066: 0.043: 0.076: 0.081: 0.081: 0.073: 0.065: 0.057: 0.058: 0.059: 0.052:  
Фоп: 76 : 70 : 56 : 93 : 123 : 199 : 213 : 239 : 251 : 256 : 259 : 260 : 252 : 242 : 244 :  
Уоп: 0.54 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.85 : 0.50 : 0.50 : 0.52 : 0.55 : 0.59 : 0.60 : 0.56 : 0.54 : 0.55 :  
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.075: 0.076: 0.056: 0.051: 0.066: 0.043: 0.043: 0.072: 0.076: 0.069: 0.062: 0.055: 0.053: 0.049: 0.042:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0003 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Ви : : : : : : : 0.031: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.007: 0.007:  
Ки : : : : : : : 0003 : 0003 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0003 : 0003 :  
Ви : : : : : : : 0.002: 0.004: 0.001: : : : 0.002: 0.002: 0.002:  
Ки : : : : : : : 0001 : 0001 : 0003 : : : : 0003 : 0001 : 0001 :  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 1007: 1007: 1007: 1007: 1007: 979: 951: 951: 951: 951: 951: 951: 951: 951: 902:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 1110: 1159: 1208: 1258: 1307: 1307: 1307: 1350: 1394: 1437: 1481: 1524: 1568: 1611: 1610:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.045: 0.040: 0.036: 0.032: 0.030: 0.029: 0.028: 0.027: 0.025: 0.023: 0.022: 0.021: 0.020: 0.019: 0.019:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 853: 804: 803: 802: 801: 755: 709: 663: 617: 571: 526: 480: 434: 388: 342:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 1609: 1608: 1571: 1534: 1497: 1498: 1499: 1500: 1502: 1503: 1504: 1506: 1507: 1508: 1510:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.019: 0.018: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 344: 346: 303: 260: 264: 267: 225: 183: 141: 99: 57: 57: 959: 959: 959:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 1483: 1457: 1459: 1461: 1488: 1516: 1520: 1524: 1528: 1532: 1536: 1572: 1061: 1110: 1159:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.024: 0.026: 0.025: 0.025: 0.024: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.020: 0.050: 0.044: 0.039:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 959: 959: 911: 911: 911: 911: 911: 911: 911: 911: 911: 911: 911: 911: 911:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 1208: 1258: 752: 800: 848: 895: 943: 991: 1038: 1086: 1134: 1181: 1229: 1277: 1324:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.034: 0.031: 0.045: 0.044: 0.078: 0.078: 0.069: 0.061: 0.053: 0.047: 0.041: 0.036: 0.032: 0.029: 0.027:  
Фоп: 256 : 253 : 200 : 204 : 262 : 265 : 266 : 267 : 267 : 268 : 267 : 267 : 267 : 258 : 256 :  
Уоп: 0.57 : 0.54 : 0.86 : 0.88 : 0.50 : 0.54 : 0.59 : 0.60 : 0.63 : 0.66 : 0.67 : 0.69 : 0.70 : 0.52 : 0.52 :  
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
~~~~~

Ви : 0.028: 0.022: 0.045: 0.043: 0.075: 0.075: 0.066: 0.058: 0.051: 0.045: 0.039: 0.034: 0.030: 0.021: 0.017:
Ки : 0002 : 0002 : 0003 : 0003 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.004: 0.008: : : 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.007: 0.009:
Ки : 0003 : 0003 : : : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.002: 0.001: : : : : : : : : : 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : : : : : : : : : : 0003 : 0001 : 0001 :

~~~~~  
~~~~~

y= 911: 911: 911: 911: 911: 863: 863: 863: 863: 863: 863: 863: 863: 863: 863: 863:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1372: 1420: 1467: 1515: 1563: 605: 652: 700: 748: 796: 844: 892: 939: 987: 1035:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.025: 0.023: 0.022: 0.021: 0.020: 0.070: 0.078: 0.065: 0.051: 0.048: 0.076: 0.076: 0.069: 0.061: 0.053:
Фоп: 256 : 254 : 254 : 254 : 254 : 77 : 72 : 59 : 201 : 205 : 293 : 285 : 281 : 278 : 277 :
Uоп: 0.57 : 0.54 : 0.56 : 0.58 : 0.60 : 0.55 : 0.50 : 0.50 : 0.84 : 0.85 : 0.50 : 0.53 : 0.56 : 0.59 : 0.62 :
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.015: 0.012: 0.011: 0.010: 0.010: 0.070: 0.078: 0.065: 0.050: 0.048: 0.076: 0.074: 0.067: 0.059: 0.051:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0003 : 0003 : 0002 : 0002 : 0002 : 0003 : 0003 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: : : : : : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0002 : 0002 : : : : : : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : : : : : : : : : :
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : : : : : : : : : : :

~~~~~  
~~~~~

y= 863: 863: 863: 863: 863: 863: 863: 863: 863: 863: 863: 816: 816: 816: 816:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1083: 1131: 1179: 1226: 1274: 1322: 1370: 1418: 1466: 1514: 1561: 603: 651: 699: 747:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.047: 0.041: 0.036: 0.032: 0.028: 0.026: 0.024: 0.023: 0.022: 0.021: 0.020: 0.069: 0.074: 0.078: 0.074:
Фоп: 276 : 275 : 275 : 273 : 273 : 259 : 259 : 257 : 256 : 255 : 256 : 62 : 53 : 36 : 9 :
Uоп: 0.66 : 0.69 : 0.73 : 0.73 : 0.75 : 0.50 : 0.52 : 0.52 : 0.54 : 0.57 : 0.59 : 0.56 : 0.54 : 0.50 : 0.50 :
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.045: 0.039: 0.034: 0.030: 0.027: 0.016: 0.014: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.067: 0.074: 0.078: 0.074:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0003 : 0003 : 0003 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.008: 0.008: 0.001: : : :
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0003 : 0003 : 0003 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : : : :
Ви : : : : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : : : : :
Ки : : : : : : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : : : : : :

~~~~~  
~~~~~

y= 816: 816: 816: 816: 816: 816: 816: 816: 816: 816: 816: 816: 816: 816: 816:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 795: 842: 890: 938: 986: 1034: 1082: 1130: 1177: 1225: 1273: 1321: 1369: 1417: 1465:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.075: 0.077: 0.072: 0.066: 0.059: 0.052: 0.046: 0.040: 0.035: 0.031: 0.028: 0.025: 0.023: 0.022: 0.021:
Фоп: 338 : 316 : 302 : 295 : 290 : 287 : 284 : 282 : 281 : 280 : 279 : 238 : 239 : 258 : 258 :
Uоп: 0.50 : 0.53 : 0.54 : 0.57 : 0.60 : 0.63 : 0.66 : 0.69 : 0.73 : 0.76 : 0.79 : 1.10 : 1.10 : 0.50 : 0.52 :
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.075: 0.077: 0.071: 0.064: 0.057: 0.050: 0.044: 0.038: 0.034: 0.030: 0.026: 0.025: 0.023: 0.011: 0.011:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : : : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: : : 0.010: 0.009:
Ки : : : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : : : 0002 : 0002 :
Ви : : : : : : : : : : : : : : 0.001: 0.001:
Ки : : : : : : : : : : : : : : 0001 : 0001 :

~~~~~  
~~~~~

y= 816: 816: 768: 768: 768: 768: 768: 768: 768: 768: 768: 768: 768: 768: 768:

x= 1512: 1560: 155: 205: 604: 653: 703: 753: 802: 852: 902: 951: 1001: 1051: 1100:

Qс : 0.020: 0.019: 0.050: 0.054: 0.070: 0.069: 0.073: 0.075: 0.074: 0.070: 0.065: 0.059: 0.053: 0.047: 0.041:

Фоп: 258 : 258 : 139 : 143 : 188 : 39 : 23 : 3 : 342 : 325 : 312 : 304 : 298 : 294 : 291 :

Uоп: 0.55 : 0.57 : 0.84 : 0.82 : 0.75 : 0.56 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.56 : 0.59 : 0.62 : 0.65 : 0.68 :

301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :

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

Ви : 0.011: 0.011: 0.049: 0.053: 0.070: 0.069: 0.073: 0.075: 0.074: 0.070: 0.065: 0.058: 0.052: 0.046: 0.040:

Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

Ви : 0.008: 0.007: 0.001: 0.001: : : : : : : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002:

Ки : 0002 : 0002 : 6009 : 6009 : : : : : : : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Ви : 0.001: 0.001: : : : : : : : : : : : : :

Ки : 0001 : 0001 : : : : : : : : : : : : : :

~~~~~  
~~~~~

y= 768: 768: 768: 768: 768: 768: 768: 720: 720: 720: 720: 720: 720: 720: 720:

x= 1150: 1199: 1249: 1299: 1348: 1398: 1448: 155: 205: 255: 305: 354: 404: 454: 504:

Qс : 0.037: 0.032: 0.029: 0.027: 0.025: 0.023: 0.022: 0.055: 0.059: 0.064: 0.068: 0.073: 0.076: 0.079: 0.080:

Фоп: 288 : 286 : 238 : 240 : 241 : 243 : 245 : 136 : 140 : 145 : 150 : 155 : 161 : 168 : 175 :

Uоп: 0.71 : 0.75 : 1.05 : 1.10 : 1.10 : 1.10 : 1.08 : 0.82 : 0.78 : 0.77 : 0.75 : 0.73 : 0.73 : 0.71 : 0.71 :

301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :

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

Ви : 0.035: 0.031: 0.029: 0.027: 0.025: 0.023: 0.021: 0.054: 0.058: 0.063: 0.068: 0.072: 0.076: 0.078: 0.080:

Ки : 0002 : 0002 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :

Ви : 0.002: 0.001: : : : : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : : :

Ки : 0001 : 0001 : : : : : : : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : : : :

~~~~~  
~~~~~

y= 720: 720: 720: 720: 720: 720: 720: 720: 720: 720: 720: 720: 720: 720:

x= 554: 603: 653: 703: 753: 802: 852: 902: 952: 1001: 1051: 1101: 1151: 1200: 1250:

Qс : 0.081: 0.080: 0.077: 0.074: 0.070: 0.066: 0.064: 0.059: 0.055: 0.049: 0.044: 0.040: 0.036: 0.033: 0.031:

Фоп: 182 : 189 : 196 : 202 : 208 : 347 : 333 : 321 : 313 : 306 : 301 : 235 : 237 : 239 : 241 :

Uоп: 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.73 : 0.75 : 0.57 : 0.57 : 0.58 : 0.61 : 0.63 : 0.66 : 0.92 : 0.95 : 0.99 : 1.02 :

301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :

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

Ви : 0.080: 0.079: 0.077: 0.074: 0.070: 0.066: 0.063: 0.059: 0.053: 0.048: 0.043: 0.039: 0.036: 0.033: 0.030:

Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :

Ви : : : : : : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : : : :

Ки : : : : : : : : 0001: 0001: 0001: 0001: : : : :

~~~~~  
~~~~~

y= 720: 720: 720: 720: 672: 672: 672: 672: 672: 672: 672: 672: 672: 672:

x= 1300: 1350: 1399: 1449: 156: 206: 256: 305: 355: 405: 455: 505: 554: 604: 654:

Qс : 0.028: 0.026: 0.024: 0.022: 0.060: 0.065: 0.071: 0.076: 0.081: 0.086: 0.089: 0.092: 0.091: 0.088:

Фоп: 242 : 244 : 245 : 246 : 133 : 137 : 141 : 147 : 152 : 159 : 166 : 174 : 182 : 190 : 198 :

Uоп: 1.07 : 1.10 : 1.10 : 1.10 : 0.78 : 0.77 : 0.74 : 0.71 : 0.70 : 0.69 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.69 :

301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :

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

Ви : 0.028: 0.026: 0.024: 0.022: 0.058: 0.064: 0.070: 0.075: 0.081: 0.086: 0.089: 0.092: 0.090: 0.087:

Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :

Ви : : : : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : : : : :


~~~~~  
~~~~~

Фоп: 241 : 244 : 246 : 247 : 249 : 250 : 252 : 253 : 254 : 254 : 119 : 122 : 127 : 132 : 139 :

```
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
```

$$B_{II} : 0.057 : 0.051 : 0.046 : 0.041 : 0.038 : 0.034 : 0.031 : 0.028 : 0.026 : 0.024 : 0.073 : 0.082 : 0.092 : 0.103 : 0.114 :$$

Вн: : : : : : : : : : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: :

~~~~~  
~~~~~

Фоп: 147 : 158 : 171 : 184 : 198 : 209 : 219 : 226 : 232 : 237 : 240 : 243 : 246 : 248 : 250 :

```
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
```

$$B_{II} : 0.124 : 0.132 : 0.137 : 0.138 : 0.134 : 0.127 : 0.117 : 0.107 : 0.096 : 0.085 : 0.076 : 0.067 : 0.060 : 0.054 : 0.048 :$$

~~~~~  
~~~~~

Фоп: 251 : 253 : 254 : 255 : 256 : 257 : 257 : 129 : 136 : 147 : 160 : 177 : 194 : 209 : 221 :

```
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
```

Вн : 0.043: 0.039: 0.035: 0.032: 0.029: 0.026: 0.024: 0.120: 0.133: 0.144: 0.152: 0.156: 0.154: 0.147: 0.137:

Вн: : : : : : : : 0.001: : : : : : : :

~~~~~  
~~~~~

Фоп: 229 : 236 : 241 : 244 : 247 : 250 : 252 : 253 : 254 : 256 : 257 : 258 : 258 : 259 : 260 :

[illegible]

Вн : 0.124: 0.111: 0.099: 0.088: 0.077: 0.069: 0.061: 0.054: 0.048: 0.043: 0.039: 0.035: 0.032: 0.029: 0.027:

Вн: : : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: : : : : : : :

~~~~~

-----

Фоп: 260 : 119 : 126 : 137 : 153 : 176 : 200 : 218 : 231 : 239 : 244 : 248 : 251 : 254 : 255 :

[illegible]
$$B_{II} : 0.025 : 0.129 : 0.145 : 0.158 : 0.169 : 0.173 : 0.171 : 0.162 : 0.150 : 0.135 : 0.119 : 0.105 : 0.092 : 0.081 : 0.071 :$$
[illegible]

~~~~~  
~~~~~

Фоп: 257 : 258 : 259 : 260 : 261 : 261 : 262 : 262 : 263 : 263 : 108 : 113 : 122 : 139 : 173 :

```
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
```

$$B_{II} : 0.063 : 0.056 : 0.050 : 0.044 : 0.040 : 0.036 : 0.033 : 0.030 : 0.027 : 0.025 : 0.136 : 0.154 : 0.170 : 0.165 : 0.137 :$$
[illegible]

~~~~~  
~~~~~

Фоп: 212 : 234 : 245 : 251 : 255 : 257 : 259 : 260 : 262 : 262 : 263 : 264 : 264 : 265 : 265 :

[illegible][illegible]
$$B_{II} : 0.155 : 0.173 : 0.159 : 0.142 : 0.125 : 0.109 : 0.095 : 0.083 : 0.073 : 0.064 : 0.057 : 0.050 : 0.045 : 0.040 : 0.036 :$$
[illegible]

Вн: : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: : :

Ки: : : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : : :

~~~~~  
~~~~~

O<sub>C</sub> : 0.033: 0.030: 0.028: 0.025: 0.144: 0.047: 0.042: 0.140: 0.173: 0.160: 0.033: 0.030: 0.028: 0.151: 0.084:

Фоп: 265 : 266 : 266 : 266 : 105 : 127 : 230 : 255 : 261 : 264 : 269 : 269 : 269 : 65 : 35 :

$$\text{U}_{\text{OII}}: 0.98 : 1.04 : 1.10 : 1.10 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.55 : 1.03 : 1.05 : 1.10 : 0.50 : 0.50 :$$
[illegible][illegible]

Вн : 0.033: 0.030: 0.027: 0.025: 0.144: 0.047: 0.042: 0.139: 0.173: 0.159: 0.032: 0.030: 0.027: 0.150: 0.070:

Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
Ви : : : : : : : : 0.001: 0.001: : : : 0.001: 0.013:  
Ки : : : : : : : : 6009 : 6009 : : : : 0002 : 0002 :  
Ви : : : : : : : : : : : : : : 0.001:  
Ки : : : : : : : : : : : : : : : 0001 :  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 290: 290: 290: 290: 290: 290: 290: 242: 242: 242: 242: 242: 242: 242: 194:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 561: 605: 649: 693: 1323: 1368: 1414: 604: 649: 693: 1325: 1374: 1422: 1470: 604:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.068: 0.149: 0.174: 0.159: 0.033: 0.030: 0.028: 0.173: 0.168: 0.153: 0.032: 0.030: 0.027: 0.025: 0.165:  
Фоп: 325 : 295 : 286 : 281 : 272 : 272 : 272 : 321 : 306 : 297 : 276 : 275 : 275 : 275 : 333 :  
Уоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.56 : 0.99 : 1.05 : 1.10 : 0.50 : 0.54 : 0.59 : 1.03 : 1.06 : 1.10 : 1.10 : 0.54 :  
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.067: 0.147: 0.173: 0.158: 0.032: 0.030: 0.027: 0.172: 0.166: 0.152: 0.032: 0.029: 0.027: 0.025: 0.164:  
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: : : : 0.001: 0.002: 0.001: : : : : 0.001:  
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : : : : 6009 : 6009 : 6009 : : : : : 6009 :  
Ви : : : : : : : : : : : : : : : 0.001:  
Ки : : : : : : : : : : : : : : : : 0002 :  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 194: 194: 194: 194: 194: 194: 146: 146: 146: 146: 146: 146: 146: 146: 99:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 649: 693: 1326: 1376: 1425: 1474: 604: 649: 693: 1319: 1361: 1402: 1444: 1486: 604:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.156: 0.143: 0.032: 0.029: 0.027: 0.024: 0.150: 0.141: 0.131: 0.032: 0.029: 0.027: 0.025: 0.024: 0.135:  
Фоп: 319 : 310 : 279 : 279 : 278 : 278 : 340 : 328 : 319 : 283 : 282 : 281 : 281 : 281 : 345 :  
Уоп: 0.56 : 0.59 : 1.03 : 1.06 : 1.10 : 1.10 : 0.55 : 0.56 : 0.60 : 1.01 : 1.05 : 1.10 : 1.10 : 1.10 : 0.57 :  
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.154: 0.142: 0.032: 0.029: 0.026: 0.024: 0.147: 0.139: 0.130: 0.031: 0.029: 0.027: 0.025: 0.023: 0.130:  
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
Ви : 0.001: 0.001: : : : : 0.002: 0.001: 0.001: : : : : : 0.004:  
Ки : 6009 : 6009 : : : : : 0002 : 6009 : 6009 : : : : : : 0002 :  
Ви : : : : : : : 0.001: : : : : : : : : 0.001:  
Ки : : : : : : : 6009 : : : : : : : : : 0001 :  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 99: 99: 99: 99: 99: 99: 99:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 649: 693: 1320: 1362: 1405: 1447: 1490:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.127: 0.118: 0.031: 0.029: 0.027: 0.025: 0.023:  
Фоп: 334 : 326 : 286 : 285 : 285 : 284 : 283 :  
Уоп: 0.59 : 0.61 : 1.02 : 1.06 : 1.06 : 1.10 : 1.10 :  
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.124: 0.117: 0.031: 0.028: 0.026: 0.025: 0.023:  
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
Ви : 0.001: 0.001: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ки : 0002 : 6009 : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.001: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ки : 6009 : : : : : : : : : : : : : : : :  
~~~~~

Условие на доминирование NO2 (0301)
в 2-компонентной группе суммации 6007
НЕ выполнено (вклад NO2 < 80%) в 412 расчетных точках из 472.
Группу суммации НЕОБХОДИМО учитывать (согласно примеч. табл.3 к приказу

Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).

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

Координаты точки : X= 560.2 м, Y= 227.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1757423 доли ПДК_{мр}

Достигается при опасном направлении 349 град.

и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
Ист.	M	Mq	C	доли ПДК			b=C/M
1	0003	T	1.0428	0.1699427	96.70	96.70	0.162966087

В сумме =				0.1699427	96.70		
Суммарный вклад остальных =				0.0057996	3.30	(3 источника)	

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Жамбылская область.

Объект :0001 Асена Ресорсез р/р.

Вер.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 03.11.2025 17:01

Группа суммации :6035=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)

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

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
Ист.	М	М	М/с	М3/с	градС	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М
Г/с															
----- Примесь 0184-----															
6009	T	20.0	0.50	1.50	0.2945	0.0	373.10	421.00				3.0	1.00	0	0.0000330
----- Примесь 0330-----															
0001	T	20.0	0.50	1.50	0.2945	0.0	626.70	832.60				1.0	1.00	0	0.0020531
0002	T	20.0	0.50	1.50	0.2945	0.0	760.40	899.50				1.0	1.00	0	0.0275930
0003	T	20.0	0.50	1.50	0.2945	0.0	540.40	320.20				1.0	1.00	0	0.0264306
6009	T	20.0	0.50	1.50	0.2945	0.0	373.10	421.00				1.0	1.00	0	0.0002197

4. Расчетные параметры C_m, U_m, X_m

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Жамбылская область.

Объект :0001 Асена Ресорсез р/р.

Вер.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 03.11.2025 17:01

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха 34.4 град.С)

Группа суммации :6035=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)

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

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + ... + Mn/ПДКn$, а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + ... + Cmn/ПДКn$ - Для групп суммаций, включающих примеси с различными коэфф. оседания, нормированный выброс указывается для каждой примеси отдельно вместе с коэффициентом оседания (F)							
~~~~~							
Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	$Mq$	Тип	$Cm$	$Um$	$Xm$	F
-п/п-	-Ист.-	-----	----	-[доли ПДК]-	-[м/с]-	----[м]---	-----
1	6009	0.033000	T	0.016412	0.50	57.0	3.0

2	0001	0.004106	T	0.000681	0.50	114.0	1.0
3	0002	0.055186	T	0.009149	0.50	114.0	1.0
4	0003	0.052861	T	0.008763	0.50	114.0	1.0
5	6009	0.000439	T	0.000073	0.50	114.0	1.0

Суммарный  $M_q = 0.145593$  (сумма  $M_q/\text{ПДК}$  по всем примесям)

Сумма  $C_m$  по всем источникам =  $0.035078$  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 :003 Жамбылская область.

Объект :0001 Асена Ресурсез р/р.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 03.11.2025 17:01

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.4 град.С)

Группа суммации :6035=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)  
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2850x1950 с шагом 150

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

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 1.1( $U_{mp}$ ) 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 :003 Жамбылская область.

Объект :0001 Асена Ресурсез р/р.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 03.11.2025 17:01

Группа суммации :6035=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)  
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

##### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Жамбылская область.

Объект :0001 Асена Ресурсез р/р.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 03.11.2025 17:01

Группа суммации :6035=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)  
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Жамбылская область.

Объект :0001 Асена Ресурсез р/р.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 03.11.2025 17:01

Группа суммации :6035=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)  
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

##### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Жамбылская область.

Объект :0001 Асена Ресорсез р/р.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 03.11.2025 17:01

Группа суммации :6035=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)  
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

11. Результаты расчета по расчетной зоне "Территория предприятия".

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Жамбылская область.

Объект :0001 Асена Ресорсез р/р.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 03.11.2025 17:01

Группа суммации :6035=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)  
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

---

---