

Отчет о возможных воздействиях к Плану разведки
Твердых полезных ископаемых на участке недр по
лицензии № 4810-EL в Области Жетысу Республики
Казахстан

АСТАНА, 2026 ГОД

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Исполнитель	Подпись	Ф. И. О.
Исполнитель		Дробот М.В. инженер-эколог

АННОТАЦИЯ

Основанием для разработки Отчета о возможных воздействиях являются Экологический кодекс РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.

Разработка отчета о возможных воздействиях к Плану разведки твердых полезных ископаемых по лицензии №4810-EL от 99 августа 2026 года осуществлена ИП Дробот М.В. (государственная лицензия представлена в приложении 1 к отчету).

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

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

Намечаемая деятельность относится ко 2 категории согласно п.п. 7.12) п. 7 Раздела 2 Приложение 2 к Экологическому кодексу РК от 2 января 2021 года № 400-VI.

Расчеты валовых выбросов производились на 2028-2031 годы согласно Календарного графика.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ для всех источников выполнен по программе ЭРА-4.0. Были рассчитаны концентрации всех загрязняющих веществ и групп суммации.

Согласно инвентаризации на период работ на участке работ наблюдается 9 источников выбросов вредных веществ, из них 7 неорганизованных, 2 организованных.

Расчеты производились без учета фоновых концентраций загрязняющих веществ, ввиду того, что отсутствуют посты наблюдения.

Выбросы передвижных источников (автотранспорта) проектом (отчетом) не нормируются, в связи с тем, что платежи за выбросы от передвижных источников производятся исходя из фактически использованного предприятием бензина и дизельного топлива.

Анализ результатов рассеивания показал, что концентрации ЗВ, выбрасываемых источниками загрязнения на границе СЗЗ, не превышают 1 ПДК.

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

Зоны отдыха, места купания, лесные массивы и сельскохозяйственные угодья вблизи площадки отсутствуют.

При выполнении намечаемой деятельности будет обеспечено соблюдение требований действующих НПА в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

ВВЕДЕНИЕ

Целью разработки Отчета о возможных воздействиях является требования законодательства РК.

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

Согласно, статьи 65 «Экологического Кодекса Республики Казахстан»

1. Оценка воздействия на окружающую среду является обязательной:

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

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

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

Заказчиком проекта является: ЧК «ZHETYSU GOLD LIMITED».

Объектом исследования являются: месторождение Малайсары.

Сроки выполнения работ 2028 - 2031 гг. (4 года)

ОГЛАВЛЕНИЕ

АННОТАЦИЯ	3
ВВЕДЕНИЕ	4
1. ОПИСАНИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	7
1.1. Характеристика района размещения рассматриваемого объекта	7
1.2. Описание состояния окружающей среды на предполагаемой затрагиваемой территории	8
1.2.1. Краткая характеристика физико-географических и климатических условий	9
1.2.2. Описание затрагиваемой территории	9
1.2.2.1. СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАЗМЕЩЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ	10
1.2.3. Геологическая характеристика месторождения	12
1.2.4. СВЕДЕНИЯ О МЕСТОРОЖДЕНИИ	19
1.3. Информацию 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	22
1.3.1. ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ МАРШРУТЫ	22
1.3.2. ГОРНЫЕ МАРШРУТЫ	22
1.3.3. БУРОВЫЕ РАБОТЫ	23
1.3.4. ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	23
1.3.5. ОПРОБОВАНИЕ И ПРОБОПОДГОТОВКА	23
1.3.6. ВИДЫ, ОБЪЕМЫ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ГЕОХИМИЧЕСКИХ РАБОТ	24
1.3.7. ВИДЫ, ОБЪЕМЫ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ГЕОФИЗИЧЕСКИХ РАБОТ	24
1.3.8. ВИДЫ, ОБЪЕМЫ, МЕТОДЫ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ГИДРОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ	24
1.4. ИНФОРМАЦИЯ О КАТЕГОРИИ ЗЕМЕЛЬ И ЦЕЛЯХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	26
1.4.1. ГЕОФИЗИЧЕСКАЯ ИЗУЧЕННОСТЬ	26
1.5. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОЖИДАЕМЫХ ВИДАХ, ХАРАКТЕРИСТИКАХ И КОЛИЧЕСТВЕ ЭМИССИЙ В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	29
1.5.1. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРЕДПРИЯТИЯ КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ	29
1.5.2. ПЕРЕЧЕНЬ ИСТОЧНИКОВ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ	29
1.5.3. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УСТАНОВОК ОЧИСТКИ ГАЗОВ	33
1.5.4. ПАРАМЕТРЫ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ	33
1.5.5. ХАРАКТЕРИСТИКА АВАРИЙНЫХ ВЫБРОСОВ	33
1.5.6. ПЕРСПЕКТИВА РАЗВИТИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ	33
1.5.7. СВЕДЕНИЯ О ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВАХ, ВЫБРАСЫВАЕМЫХ В АТМОСФЕРУ	33
1.5.8. ПАРАМЕТРЫ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ ДЛЯ РАСЧЕТА ПДВ	34
1.6. РАСЧЕТ И ОПРЕДЕЛЕНИЕ НОРМАТИВОВ НДВ	39
1.6.1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ	39
1.6.2. ПРОВЕДЕНИЕ РАСЧЕТОВ И ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЙ НОРМАТИВОВ НДВ	39
1.6.3. КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ	49
1.6.4. МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ ПРИ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ	49
1.7. ОЖИДАЕМОЕ ФИЗИЧЕСКОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	51
1.7.1. ОЦЕНКА ТЕПЛОВОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ	51
1.7.2. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ	51
1.7.3. ОЦЕНКА ШУМОВОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ	51
1.7.4. ВИБРАЦИЯ	53
1.7.5. РАДИАЦИЯ	53
1.8. ОЖИДАЕМОЕ ФИЗИЧЕСКОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ	55
1.8.1. ПОВЕРХНОСТНЫЕ ВОДЫ	55
1.8.2. ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКИЕ И ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ МЕСТОРОЖДЕНИЯ	55
1.8.3. ВОДОПОТРЕБЛЕНИЕ И ВОДООТВЕДЕНИЕ	56
1.9. ОЖИДАЕМОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА РАСТИТЕЛЬНЫЙ И ЖИВОТНЫЙ МИР	58
1.9.1. РАСТИТЕЛЬНЫЙ МИР	58

1.9.2. ЖИВОТНЫЙ МИР	59
1.9.3. МЕРЫ ПО СОХРАНЕНИЮ И КОМПЕНСАЦИИ ПОТЕРИ БИОРАЗНООБРАЗИЯ	63
1.10. ОЖИДАЕМОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ГЕОЛОГИЧЕСКУЮ СРЕДУ (НЕДРА)	64
2. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВАРИАНТОВ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	65
3. ИНФОРМАЦИЯ О КОМПОНЕНТАХ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ И ИНЫХ ОБЪЕКТАХ, КОТОРЫЕ МОГУТ БЫТЬ ПОДВЕРЖЕНЫ СУЩЕСТВЕННЫМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	68
3.1. ОЦЕНКА ВЕРОЯТНОСТИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ИЛИ ОЦЕНКИ СЛЕДУЮЩИХ ЯВЛЕНИЙ	73
3.2. ОБЗОР ВОЗМОЖНЫХ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ	73
4. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ	77
4.1. ТРАНСГРАНИЧНОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ	77
5. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ И КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭМИССИЙ, ФИЗИЧЕСКИХ ПОСЛЕДСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	78
5.1. ТЕПЛОВОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ	78
5.2. ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ	78
5.3. ШУМОВОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ	78
5.4. ВИБРАЦИЯ	79
5.5. РАДИАЦИЯ	79
6. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНОГО КОЛИЧЕСТВА НАКОПЛЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ	81
6.1. КЛАССИФИКАЦИЯ ПО УРОВНЮ ОПАСНОСТИ И КОДИРОВКА ОТХОДА	81
6.2. РАСЧЕТЫ И ОБОСНОВАНИЕ ОБЪЕМОВ ОБРАЗОВАНИЯ ОТХОДОВ	81
6.3. СВЕДЕНИЯ О ПРОИЗВОДСТВЕННОМ КОНТРОЛЕ ПРИ ОБРАЩЕНИИ С ОТХОДАМИ	84
6.4. ОБОСНОВАНИЕ ПРОГРАММЫ УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ	85
6.5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБРАЗУЮЩИХСЯ ОТХОДОВ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	86
6.5.1. МЕРОПРИЯТИЯ ПО УМЕНЬШЕНИЮ ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБРАЗУЮЩИХСЯ ОТХОДОВ НА СОСТОЯНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	86
7. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ВЕРОЯТНОСТИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ	88
8. ОПИСАНИЕ МЕР ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, СОКРАЩЕНИЮ, СМЯГЧЕНИЮ ВЫЯВЛЕННЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	91
8.1. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ МОНИТОРИНГА ЗА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДОЙ	91
9. ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	95
10. ОПИСАНИЕ МЕР, НАПРАВЛЕННЫХ НА ОБЕСПЕЧЕНИЕ СОБЛЮДЕНИЯ ИНЫХ ТРЕБОВАНИЙ, УКАЗАННЫХ В ЗАКЛЮЧЕНИИ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ СФЕРЫ ОХВАТА ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	96
11. ОПИСАНИЕ МЕТОДОЛОГИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЕДЕНИЙ ОБ ИСТОЧНИКАХ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ, ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ПРИ СОСТАВЛЕНИИ ОТЧЕТА О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ	101
12. ОПИСАНИЕ ТРУДНОСТЕЙ, ВОЗНИКШИХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЯЗАННЫХ С ОТСУТСТВИЕМ ТЕХНИЧЕСКИХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ И НЕДОСТАТОЧНЫМ УРОВНЕМ СОВРЕМЕННЫХ НАУЧНЫХ ЗНАНИЙ	102
13. КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ С ОБОБЩЕНИЕМ ИНФОРМАЦИИ, УКАЗАННОЙ В ПОДПУНКТАХ 1) – 12) НАСТОЯЩЕГО ПУНКТА, В ЦЕЛЯХ ИНФОРМИРОВАНИЯ ЗАИНТЕРЕСОВАННОЙ ОБЩЕСТВЕННОСТИ В СВЯЗИ С ЕЕ УЧАСТИЕМ В ОЦЕНКЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	103
14. СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА СЛУЧАИ ПРЕКРАЩЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	108
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	109 09
ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ:	110 10

ПРИЛОЖЕНИЯ

	ИНФОРМАЦИОННЫЕ ПРИЛОЖЕНИЯ	
Приложение 1.	Лицензия на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды	
Приложение 2.	Расчет приземных концентраций	
Приложение 3.	Расчет валовых выбросов	

1. ОПИСАНИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1.1. Характеристика района размещения рассматриваемого объекта

Лицензионная площадь располагается в центральной части листа L-43-XXXVI в южной части листа L-43-131-Г. Координаты центра лицензионной площади 44° 22' 0,0" СШ и 77° 21' 0,0" ВД.

Таблица 1.1: Координаты угловых точек лицензионной площади

Номер точки	Географические координаты	
	Северная широта	Восточная долгота
1	44° 25' 0,0"	77° 18' 0,0"
2	44° 25' 0,0"	77° 20' 0,0"
3	44° 24' 0,0"	77° 20' 0,0"
4	44° 24' 0,0"	77° 23' 0,0"
5	44° 23' 0,0"	77° 23' 0,0"
6	44° 23' 0,0"	77° 22' 0,0"
7	44° 22' 0,0"	77° 22' 0,0"
8	44° 22' 0,0"	77° 23' 0,0"
9	44° 20' 0,0"	77° 23' 0,0"
10	44° 20' 0,0"	77° 21' 0,0"
11	44° 21' 0,0"	77° 21' 0,0"
12	44° 21' 0,0"	77° 20' 0,0"
13	44° 23' 0,0"	77° 20' 0,0"
14	44° 23' 0,0"	77° 19' 0,0"
15	44° 24' 0,0"	77° 19' 0,0"
16	44° 24' 0,0"	77° 18' 0,0"

Площадь участка 31,9 кв. км.

В административном отношении лицензионная площадь находится в Кербулакском районе области Жетысу Республики Казахстан (рис. 2.1). Областной административный центр, расположенный в г. Талдыкорган, находится в 107 км на северо-восток от лицензионной площади. Районный административный центр, расположенный в с. Сарыозек, находится 49 км на восток от лицензионной площади.



Рисунок 2.1: Положение лицензионной площади на карте Республики Казахстан

Ближайшим населенным пунктом является с. Сарыбулак, расположенное в 10 км на северо-восток от лицензионной площади (рис. 2.2). С. Сарыбулак находится в 40 км на запад от с. Сарыюзек и связано с ним от с. Казансу асфальтированной дорогой местного значения.

Ближайшая железнодорожная станция Сарыюзек (с. Сарыюзек) удалена на 40 км к востоку. В с. Жоламан располагается электрическая подстанция на 110 кВ в 20 км на юго-восток от лицензионной площади. На близлежащей территории к лицензионной площади месторождения подземных вод отсутствуют.

1.2. Описание состояния окружающей среды на предполагаемой затрагиваемой территории

Кербулакский район характеризуется аграрно-индустриальной направленностью экономики. Сельское хозяйство района производит 12,5 % валовой сельскохозяйственной продукции в области Жетысу. Всего промышленных предприятий 10, в том числе 1 крупное и 2 средних. Всего занятых 810 человек.

В районе 15 сельских округов, 63 населенных пункта. Плотность населения 5,9 человек на 1 кв. км. По состоянию на 01.01.2026 численность населения в районе составляла 40 727 человек, в том числе 21 091 мужчин и 19 636 женщин. Население занимается отгонным животноводством. Основная часть населения проживает в пристанционных поселках и занята на работах по обслуживанию железной дороги.

В физико-географическом отношении район лицензионной площади расположен в пределах хребта Малайсары, являющейся продолжением юго-западных отрогов Джунгарского Алатау. Рельеф гор сглаженный, ущелья V-образное, абсолютные отметки на площади участка работ колеблются в пределах 700-1000 м. Участок лицензионной площади легкодоступен для провоза грузов и прохода техники.

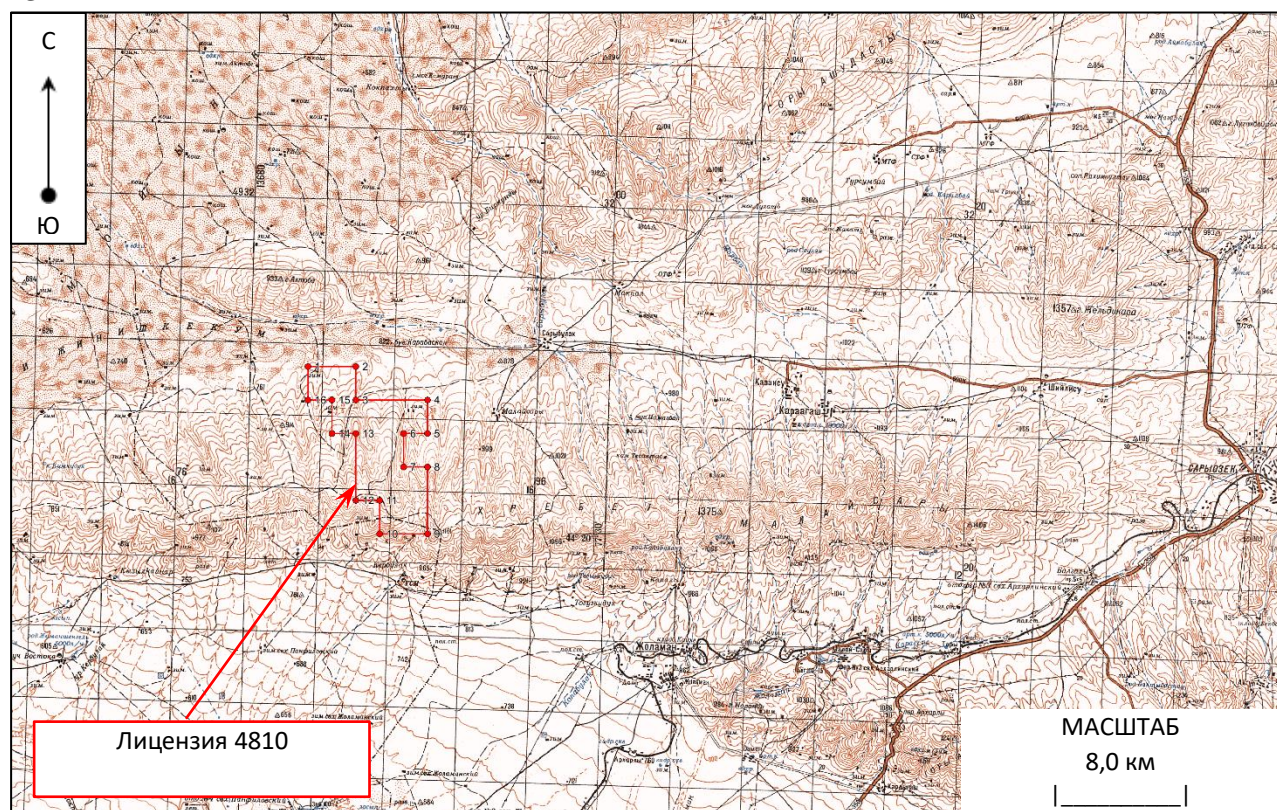


Рисунок 2.2: Топографическая карта района лицензионной площади

Гидрографическая сеть в районе лицензионной площади развита слабо.

Постоянный водоток имеет только р. Шибиже и его притоки р. Киши-Майтобе и р. Калкамыс. Р. Шибиже протекает по V-образному профилю в 7 км к юго-востоку от лицензионной площади. Минерализация воды в реке колеблется в пределах 0,2-0,4 г/дм³.

Источником питьевого водоснабжения могут быть родники, которые в районе лицензионной площади крайне редки и находятся за ее пределами. Дебит составляет порядка 0,1-0,3 л/сек.

1.2.1. Краткая характеристика физико-географических и климатических условий

1.2.2. Описание затрагиваемой территории

Климат области Жетісу определяется как резко континентальный, характеризующийся большими годовыми и суточными колебаниями температуры, засушливостью на равнинах и обилием осадков в горах.

Главный фактор, формирующий местную погоду — высотная зональность (перепад высот от 340 метров у озера Балхаш до почти 4500 метров на пиках Джунгарского Алатау).

Зима (Продолжительная и умеренно морозная)

Температуры: На равнинах и в Кербулакском районе средняя температура января колеблется от -10°C до -15°C . В отдельные ночи при прорыве сибирских антициклонов столбики термометров могут падать до $-35\ldots-40^{\circ}\text{C}$.

Особенности: Снежный покров в долинах обычно устанавливается в конце ноября и держится до марта, но из-за частых оттепелей бывает нестабильным. В горных районах зима мягче (в среднем $-6\ldots-8^{\circ}\text{C}$), но с мощным слоем снега.

Лето (Жаркое и сухое)

Температуры: Средняя температура июля на равнинах превышает $+24\ldots+26^{\circ}\text{C}$ (средний дневной максимум достигает $+30\ldots+32^{\circ}\text{C}$). В пустынных зонах Прибалхашья воздух регулярно прогревается до $+40\ldots+42^{\circ}\text{C}$.

Особенности: В летний период выпадает минимальное количество осадков (особенно в июле–августе), что часто приводит к засухам. В горах на высотах более 2000 метров лето прохладное и влажное (около $+15^{\circ}\text{C}$).

Осадки и влажность воздуха

Равнинная часть и Кербулакский район: Обладают дефицитом влаги. Годовая норма осадков здесь составляет всего 350–400 мм. Основная их часть выпадает весной (апрель–май) и поздней осенью.

Горная часть: Склоны Джунгарского Алатау задерживают влажные воздушные массы, поэтому в предгорьях выпадает до 600–800 мм, а на высокогорьях — свыше 1000 мм осадков в год.

Ветровой режим

Регион известен своими сильными местными ветрами. Самый знаменитый — Евгей (Эби). Это мощный, сухой и теплый ветер, дующий со стороны Китая сквозь Джунгарские ворота, скорость которого во время бурь может превышать 40–60 м/с, что сильно влияет на микроклимат восточной части области.

Древесная растительность в районе отсутствует. Растут полынь, типчак, лебеда, таволга, саксаул, дикая яблоня. Обитают волк, лисица, заяц, барсук, сурок, горный козёл, кулан, водятся утка, фазан. Почвы малогумусные черноземы, темно-каштановые, светло-каштановые почвы, сероземы обыкновенные, светлые, луговые, лугово-болотные почвы и солончаки.

1.2.2.1. Социально-экономическая характеристика района размещения предприятия

Область Жетісу — это аграрно-индустриальный регион Казахстана, выделенный в 2022 году, экономика которого базируется на агропромышленном комплексе (АПК), пищевой промышленности и транзитном логистическом потенциале (граница с Китаем через СЭЗ «Хоргос»).

Социально-экономическая характеристика области Жетісу

По итогам 2025–2026 годов область демонстрирует устойчивую динамику роста за счет реализации крупных инфраструктурных и промышленных проектов.

Ключевые экономические показатели

Валовый региональный продукт (ВРП): По итогам 2025 года ВРП вырос почти в 2 раза по сравнению с моментом основания области (2022 г.) и достиг 2,5 трлн тенге.

Краткосрочный экономический индикатор (КЭИ): Стабильно превышает 103–108%, что обусловлено ростом в строительстве, торговле и логистике.

Инвестиции: В экономику региона ежегодно привлекается свыше 600 млрд тенге инвестиций, из которых более 70% составляют частные средства.

Агропромышленный комплекс и Промышленность

Аграрный сектор: Регион остается преимущественно сельским (около 54% населения проживает в селах). Область лидирует в стране по выращиванию сахарной свеклы, производству кукурузы, сои и картофеля.

Индустриальные драйверы: Активно развивается обрабатывающая промышленность (модернизация сахарных заводов, запуск арматурного завода «Steelers», кондитерских брендов). Запланировано освоение крупных месторождений и строительство горно-обогатительного комбината.

Транзит и энергетика: Завершено масштабное расширение ж/д участка «Достык – Мойынты». Строятся каскады ГЭС на реках Кора и Коксу.

Социальные индикаторы области

Население: Около 685,5 тыс. человек (на лето 2026 года).

Рынок труда: Уровень безработицы снижен до исторического минимума для региона — 4,7%.

Инфраструктура: Активно идет газификация (подключение более 80 населенных пунктов) и модернизация социальной сферы (обновлено свыше 55% школ и больниц).

Социально-экономическая характеристика Кербулакского района

1. Экономический потенциал и производство

Экономика района базируется на сельском хозяйстве, пищевой и обрабатывающей промышленности, а также на добыче полезных ископаемых.

Сельское хозяйство: Основа экономики района. Район специализируется на животноводстве (разведение крупного рогатого скота, овец, лошадей) и богарном земледелии. Посевные площади превышают 113 тыс. гектаров. Основные культуры — зерновые, масличные и кормовые. Объем валовой продукции сельского хозяйства составляет порядка 50–65 млрд тенге в год.

Промышленность: Ежегодный объем промышленного производства превышает 35 млрд тенге. Ведущие отрасли — переработка сельскохозяйственного сырья, производство строительных материалов (в районе функционирует крупный цементный завод) и горнодобывающий сектор.

Малое и среднее предпринимательство (МСП): В районе активно работают более 3,7 тыс. субъектов МСП, обеспечивающих рабочими местами свыше 5,4 тыс. человек.

2. Инвестиции и инфраструктурные проекты

Кербулакский район демонстрирует высокие темпы привлечения капитала.

Динамика: Зафиксирован значительный рост притока инвестиций в основной капитал (рост составил более 44% за отчетные периоды).

Перспективы: Сформирован пул из крупных инвестиционных проектов, запланированных к реализации. Главным стратегическим драйвером выступает планируемое освоение крупного медно-порфирового месторождения Коксай, проектная стоимость которого оценивается в триллионы тенге, что обеспечит создание тысяч новых рабочих мест.

3. Демография и социальная сфера

Население: Численность населения района стабильно держится в пределах 43–44 тыс. человек. Большинство жителей проживает в сельской местности.

Здравоохранение: В рамках государственной программы «Модернизация сельского здравоохранения» и за счет местного бюджета в районе за последние годы введено в эксплуатацию около 30 новых объектов медицины (врачебные амбулатории, фельдшерско-акушерские пункты в отдаленных селах).

Культура и спорт: Инфраструктура активно развивается. Строятся новые сельские дома культуры, спортивные залы и библиотеки. Уровень вовлеченности населения в массовый спорт превысил 42%.

4. Транспорт, логистика и туризм

Транспортный узел: Административный центр района — село Сарыюзек — является важнейшим транспортным узлом Жетысуской области. Здесь пересекаются крупная железнодорожная магистраль (Турксиб) и автомобильные трассы республиканского значения, связывающие Талдыкорган, Алматы и приграничные зоны с Китаем.

Туризм: На территории Кербулакского района находится уникальный государственный национальный природный парк «Алтын-Емель». Поток туристов ежегодно растет (парк посещают более 31 тыс. человек в год), что делает экотуризм одним из перспективных направлений районной экономики.

Социально – экономическое воздействие

Проведение разведочных работ будет оказывать положительный эффект в первую очередь, на местном уровне воздействий.

В регионе после подтверждения запасов и началом последующей добычи может увеличиться первичная и вторичная занятость местного населения, что приведет к увеличению доходов населения и росту благосостояния.

Экономическая деятельность оказывает прямое и косвенное благоприятное воздействие на финансовое положение области (увеличению поступлений денежных средств в местный бюджет, развитию системы пенсионного обеспечения, образования и здравоохранения).

Также обеспечение жильем, питанием и другими услугами персонал и подрядчиков предприятия, повышает благосостояние жителей области, не связанных с разведочными работами.

1.2.3. Геологическая характеристика месторождения

Стратиграфия

В геологическом строении района лицензионной площади участвуют палеозойские эффузивно-пирокластические и терригенные образования и мезозой-кайнозойские накопления (рис. 3.1).

В пределах лицензионной площади выделяются эффузивно-пирокластические образования Жельдыкоринской свиты (P2-zk) и Малайсаринской свиты (P2-T1 ml) и их субвулканические фации, а также покровные отложения Актауской свиты (J3-N1 ak) и средним звеном неоплейстоцена (QII).

Состав изверженных пород жельдыкоринской свиты (эффузивная фация) и одноименного комплекса (субвулканическая фация) ограничивается рядом: трахиандезидацит-андезит-трахиандезит-андезибаазальт-трахиандезибаазальт-баазальт-трахибаазальт (трахибаазальты в составе субвулканической фации не наблюдались).

Эффузивная фация. В ее строении выделяются субфации текучих лав и экструзивная субфация. В строении фации определяющую роль играют эффузивы и пирокласты андезибазальтового и андезитового состава.

Горизонты основания жельдыкоринской свиты согласно, без видимых следов размыва, налегают на горизонты кровли жалгызагашской свиты и, в свою очередь, согласно перекрываются базальными горизонтами малайсаринской свиты, являясь составной частью единого разреза вулканоплутонического пояса.

Разрез стратификатов в хребте Малайсары, в районе высоты 1141,0 м, приводится ниже. На горизонтах кровли жалгызагашской свиты без видимых следов несогласия залегают:

Андезитовые порфириты темно-серые	40 м
Туфы смешанного состава псефитовые и гравийные	40 м
Андезитовые порфириты	4 м
Бомбовые туфы: разности с розовым туфовым цементом, содержащие многочисленные бомбы андезитовых порфиритов	3 м
Андезитовые порфириты	15 м
Туфы гравийные и лапиллиевые	22 м
Андезитовые порфириты	3,5 м
Туфы псефитовые и псаммитовые	2 м
Андезитовые порфириты	5,5 м
Туфы псефитовые, гравийные розовато-серые	9 м
Андезитовые порфириты	10 м
Мощная пачка разнообломочных слоистых туфов: псаммитовых в нижней части, псефитовых и гравийных в верхней части	50 м
Андезитовые порфириты	40 м
Туфы псефитовые серо-зеленые	15 м
Андезитовые порфириты	15 м
Туфы псаммитовые, алевроитовые розовые	5 м
Андезитовые порфириты	8 м
Туфы псаммитовые, алевроитовые розовые	6 м
Андезитовые порфириты	6,5 м
Туфы бомбовые, аналогичные горизонту 4	18 м
Андезитовые порфириты	15 м
Туфы псефитовые, гравийные	5 м
Андезитовые порфириты	6 м
Туфы псефитовые, гравийные	7 м
Андезитовые порфириты	22 м
Туфы псефитовые, гравийные, лапиллиевые	22 м
Андезитовые порфириты	10 м
Рыхлые туфы псефитовые розоватые	14 м
Андезитовые порфириты	22 м
Туфы андезитового состава псефитовые коричневатые, плотные	46 м

Общая мощность разреза – 481,5 м. Выше без видимых следов размыва и несогласия залегают туфолавы риолитового состава малайсаринской свиты.

Состав слагающих комплекс пород, эксплозивный индекс стратифицированных образований – эти данные указывают на вулканский тип извержений в момент формирования жельдыкоринского вулканизма.

Краткая петрографическая характеристика жельдыкоринской свиты.

Базальты, андезибазальты. Цвет пород серый, зеленоватый, бурый. Текстура пород массивная, полосчатая, флюидальная, миндалекаменная. Структура сериально-порфировая, гломеропорфировая, эвапорфировая, полифировая, олигофировая. Порфировые вкрапленники представлены плагиоклазами, цветными минералами. Плагиоклаз – андезин – лабрадор №35-57, размерами 0,2-2,5 мм, иногда зональный, замещается серицитом; среди темноцветных преобладают авгит, гиперстен, замещенные хлоритом (до 0,2 мм), реже наблюдается замещенный иддингситом оливин (0,2-1,5 мм).

Структура основной массы микролитовая, интерсерральная, гиалопилитовая. Состав: стекло, лейсты плагиоклазов (35-50), авгит, магнетит.

Акцессорные минералы: гранат, титаномагнетит.

Андезитовые порфиристы. Цвет серый, зеленоватый, сиреневый, бурый. Текстура массивная, полосчатая, реже миндалекаменная. Структура порфировая с гиалопилитовой, пилотакситовой основной массой. Порфировые выделения, составляющие 30-35% объема пород, распределены довольно равномерно, их размеры 0,3-1,5 мм, представлены плагиоклазами (андезин, нередко альбитизированный, серицитизированный, образующий полисинтетические двойники с отчетливо выраженной зональностью), темноцветными минералами. Последние представлены либо пироксеном, либо роговой обманкой, иногда тем и другим одновременно. В пироксеновых андезитах пироксен моноклиальный, часто сдвойникованный. Темноцветные минералы часто замещены хлоритом, карбонатом, лейкоксеном.

Основная масса гиалопилитовая, слабо раскристаллизованная, состоящая из тончайших микролитов плагиоклазов, зерен рудного минерала, погруженных в стекловатую массу.

Из акцессорных минералов отмечен сфен.

Туфы андезитового состава. Цвет бурый, красновато-коричневый, сирене-ватобурый. Текстура массивная, слоистая. Структура кристаллолитовитрокластическая, кристаллоолитокластическая, псаммитовая, лапиллиевая, бомбовая.

Кристаллокласты представлены плагиоклазом (альбитизированным, пелитизированным, карбонатизированным, серицитизированным), темноцветными минералами (пироксеном и роговой обманкой, полностью замещенной вторичной роговой обманкой). Литокласты представлены андезитовыми порфиристами, туфопесчаниками, обломками флюидального стекла, игнимбритами кислого состава, витрокластической массой.

Цемент пленочный, поровый, базальный, сварной. Состав: стекло, пепел, гематит.

Акцессорные минералы – апатит.

Туфогравелиты, туфопесчаники. Цвет бурый, коричневый, зеленовато-серый, серый. Текстура слоистая. Структура гравийная, псефитовая, псаммитовая, алевритовая. Кристаллокласты представлены плагиоклазами (пелитизированным альбит - олигоклазом №10 серицитизированным андезином №35-38), редкими обломками кварца (угловатыми, реже оплавленными, 0,1-0,5 мм), темно-цветными минералами (авгитом, гиперстеном, роговой обманкой, магнетитом). Литокласты – обломки туфопесчаников, туффитов, спекшихся туфов, вулканического стекла, андезитовых порфиритов, шлаков андезитового состава. Цемент базальный,

поровый, состоящий из обломков стекла, пропитанных гематитом, цеолитами, селаданитом, карбонатами.

Разрез эффузивно-терригенной фации малайсаринской свиты на северных склонах гор Малайсары представляется следующим:

На андезитовых порфиритах жельдыкоринской свиты налегает пачка коричневых туфоконгломератов (содержащих неплохо окатанную гальку преимущественно лав среднего состава), светложелтых туфопесчаников 23 м

Туфолавы трахириолитового состава сиреневые 30 м

Туфолавы кислого состава желтоватые 62 м

Туфопесчаники бурые и красные 63 м

Туфопесчаники серовато-розовые тонкослоистые 10 м

Общая мощность разреза – 251 м.

На южных склонах гор Малайсары разрез свиты выглядит по иному:

Туфопесчаники белесые, светлосерые 6 м

Туфоконгломераты сиренево-серые. В гальке преобладают эффузивы андезитового состава 7 м

Туфопесчаники темнокоричневые 3 м

Туфоконгломераты сиренево-серые. Галька – преимущественно андезитовые порфириды 4 м

Туфопесчаники темнокоричневые среднезернистые 2 м

Пачка туфопесчаников розовато-серых тонкослоистых, содержащих прослои туфоконгломератов 23 м

Туфопесчаники серые, зеленовато-серые, коричневатые, переходящие в туфоалевролиты 25 м

Туфопесчаники темнокоричневые разноезернистые (от тонкозернистых до среднезернистых) с зелеными пятнами селадонита 60 м

Пачка коричневых, коричневато-зеленоватых туфопесчаников, содержащих маломощные прослои туфогравелитов 30 м

Песчаники серовато-коричневые 6 м

Туфопесчаники коричневые, серовато-коричневые, переходящие в туфогравелиты 25 м

Туфопесчаники табачно-зеленые и коричневатые мелкозернистые 12 м

Алевропесчаники салатно-зеленые, зеленовато-серые 11 м

Туфопесчаники коричневато-красные, буровато-коричневые 28 м

Туфопесчаники сиреневато-коричневые среднезернистые 28 м

Туфопесчаники коричневые мелко-, среднезернистые 8 м

Туфопесчаники красновато-коричневые 14 м

Туфопесчаники красные, кирпично-красные мелкозернистые 8 м

Туфопесчаники светлосерые 8 м

Общая мощность разреза 308 м.

Краткая петрографическая характеристика пород фации малайсаринской свиты.

Риолитовые, трахириолитовые порфиры. Структура порфировая, порфировые выделения могут составлять от 25 до 50% объема пород. Среди вкрапленников преобладает плагиоклаз (альбит-альбит-олигоклаз, нередко пелитизированный или слабо мусковитизированный, размеры от 0,5 до 3 мм). Фенокристаллы

калишпата встречаются в незначительном количестве. Кварц встречается как в виде отдельных крупных вкрапленников, так и в количествах, равных полевым шпатам.

Цветные минералы обычно представлены биотитом или (реже) роговой обманкой. Биотит значительно изменен, замещен мелкочешуйчатым хлоритом, опацифицирован.

Акцессорные: сфен, апатит, циркон.

Основная масса скрытокристаллическая, сферолитовая, фельзитово-микрогранитовая.

Туфолавы риолитового, трахириолитового, дацит-риолитового, трахидаци-ториолитового состава. Породы со скрытокристаллической основной массой, содержащей наряду с фенокристаллами кислых плагиоклазов, кварца, калишпатов, биотита обломки стекловатой или микролитовой основной массы, содержащей фенокристаллы плагиоклаза и биотита. Стекловатая масса, переполнена рудным минералом. Обломки микролитовой лавы состоят из бурого, слабо раскристаллизованного стекла.

Акцессорные минералы: циркон, апатит.

Туфы риолитового, трахириолитового состава. Структура литокристалло-кластическая псаммитовая. Состоят из многочисленных сглаженных и угловатых обломков альбита с четким полисинтетическим строением, чешуек биотита, роговой обманки, замещенной хлоритом. Скрытокристаллическая основная масса содержит редкие фенокристаллы кислых плагиоклазов, обломки лав с микролитовой структурой, переполненных рудным минералом. Скрытокристаллическая основная масса является цементом заполнения или (реже) базальным. Акцессорный минерал – апатит.

Ксенотуфы. Состоят из обломков пород и кристаллов псаммитовой размерности, сцементированных цеолитово-карбонатным материалом. Обломки: лавы с микролитовой структурой, переполненные рудным минералом, тонкофлюидальное, слабо раскристаллизованное стекло, плагиоклаза, кварц, калишпаты, моноклиальный пироксен. Цемент поровый, реже – выполнения.

Акцессорный минерал: апатит.

Ортотуффиты, паратуффиты (туфогравелиты, туфопесчаники, туфоалевролиты, алевропесчаники). Текстура слоистая, структура псаммитовая, псефитовая, алевропсаммитовая кристаллолитовитрокластическая. Состав кристаллокластов: кварц, пелитизированный, цеолитизированный, карбонатизированный плагиоклаз, часто замещенная селадонитом роговая обманка, полностью замещенный карбонатами пироксен. Литокласты: обломки пепловых туфов, пемзы, флюидальных лав риолитового-трахириолитового состава, игнимбритов, андезитовых, андезибазальтовых порфиритов и их туфов.

Связующая масса: вулканический пепел, полностью цеолитизированный, гематитизированный, хлоритизированный.

Тип цемента: базальный, поровый, соприкосновения.

Субвулканическая фация малайсаринского комплекса. Серия тел в хребте Малайсары широтно-ориентированные удлиненные, ветвящиеся, контролируемые крупными разломами широтного простираения. Иногда апофизоподобные ответвления одних тел соединяются с соседними, субпараллельно ориентированными телами, усложняя их форму. Контакты штокообразных (цилиндрических и веерообразных) тел четкие, приконтактные изменения крайне

незначительные. Плоскости контактов ветвящихся тел падают под углами 50-85° в сторону вмещающих пород или внутрь тела.

Краткая петрографическая характеристика пород субвулканической и жерловой фации.

Риолитовые, трахириолитовые, дациториолитовые, трахидациториолитовые порфиры. Цвет розово-серый, сиреневый, буровато-красноватый, коричневатосерый. Текстура флюидальная, такситовая, полосчатая брекчиевая, агглютинативная, пористая, пятнистая. Структура порфировая, олигофировая, гломеропорфировая, эвпорфировая, полифировая. В порфировых разностях среди фе-нокристаллов очень часто отмечается пелитизированный, слабо серицитизированный альбит. (до 2,5 мм). Олигоклаз цеолитизированный, карбонатизированный, серицитизированный олигоклаз, зональный андезин. Зерна калишпатов, кварца (1-5 мм) оплавленные. Темноцветные минералы: биотит (резорбированные листы размером до 0,5 мм, замещенные по спайности гематитом, карбонатами), карбонатизированная роговая обманка.

Акцессорные минералы: апатит, циркон, магнетит.

Структура основной массы скрытокристаллическая, сферолитовая, графическая, микролитовая, трахитоидная, стекловатая с отчетливой флюидалностью. Отдельные полосы течения флюидалной основной массы раскристаллизованы в скрытокристаллическое вещество или в мелкокристаллический кварц-полевошпатовый агрегат, содержащий иногда чешуйки серицита, или в микрографическую, микропойкилитовую кварцполевошпатовую массу. Нередко вдоль флюидалности наблюдаются удлинённые полости типа «фьямме», выполненные мелкокристаллическим агрегатом мозаичного кварца. В отдельных случаях в основной массе наблюдаются сферокристаллические образования калишпатов, полосы флюидалности имеют линейную или сложно закрученную конфигурацию, с обтеканием фенокристаллов. Участками среди полос течения наблюдаются округлые или овальные обособления скрытокристаллического вещества размерами 0,5-1,5 мм.

Дацитовые, трахидацитовые разности имеют обычно порфировую структуру. Во вкрапленниках крупные (до 6 мм) включения резорбированных, оплавленных плагиоклазов с реликтовой зональностью, опацицитизированной, частично замещенной биотитом роговой обманки, мелкие зерна авгита, магнетита, оплавленные кристаллы кварца. Основная масса скрытокристаллическая, микролитовая, пилотакситовая с кварцевым мезостазисом.

Отложения актауской свиты (3-N1 ак) заполняют межгорные впадины: Прибалхашскую, Коскудукскую; депрессии между горами Кокшиель, Ашудасты, Малайсары, а также маломощным чехлом покрывают Куртинское и северо-западную часть Каройского плато. По литологическим особенностям и фациальному составу пород актауская свита делится на три подсвиты, среди которых нижняя и верхняя состоят преимущественно из глинистых пород, а средняя из грубозернистых осадков аллювиального генезиса. Отложения свиты чаще залегают субгоризонтально, иногда под углом 10-15° в сторону от гор. Исключение составляют зоны альпийских разломов, в которых породы покровного чехла залегают под углами 50-60°, обрамляя выступы палеозойского фундамента.

Элювиальные образования среднего звена неоплейстоцена (QII) фрагментарно занимают приосевые части водоразделов гор. Отложения представлены

отдельными глыбами, валунами, щебнем, суглинками, занимают небольшие площадки, напоминающие нагорные террасы на склонах гор, расположенные гипсометрически ниже элювиальных образований нижнего звена.

Магматизм

Интрузивные образования в пределах лицензионной площади не выделяются.

Тектоника

В региональном плане район лицензионной площади относится к Сарыозекской подзоне Илийской структурно-формационной зоны (СФЗ). В геодинамическом плане Илийская СФЗ принадлежит к активной континентальной окраине, с юго-запада охватывающей, закрывающийся в результате двухсторонней субдукции, Джунгаро-Балхашский микроокеанический бассейн. Сарыозекская депрессия, представляющая крупную вулканогенно-тектоническую структуру, приуроченную к области устойчивого длительного прогибания. Структура вытянута в широтном направлении на 50-60 км в длину и до 30-35 км в ширину (рис. 3.3).

Разрывные нарушения играют важную роль в формировании структурного плана района, являясь важной частью деформационного процесса.

Разломы Центрально-Казахстанский (15) и Каройский (16) относятся к группе меридионально ориентированных зон глубинных разломов (ЗГР).

Разломы широтного и северо-восточного направлений ограничивают с юга все основные горные гряды Кокшиель, Ашудасты, Жельдыкора, Малайсары, Архарлы. По ним опущены северные борта межгорных впадин. Эти разломы длительного функционирования: в позднем палеозое к ним приурочены дайкообразные жерловины риолитов и андезитов, образуются поля метасоматитов. Многие из них служили рудоподводящими и рудолокализирующими структурами. Так «Рудный сброс» (9), имея широтное простираие, оказывается рудоносным на протяжении 15-20 км. К оперяющим разломам северо-восточной ветви Ар-харлинской разрывной структуры (12) приурочены месторождения золота Ар-харлы, Бетбастау. В альпийский этап активизации по ним оказывается нарушенной сплошность неогеновых и палеогеновых отложений. По характеру перемещений разломы этого направления являются сбросами.

Главные разломы северо-западного направления по времени заложения являются более поздними, либо они неоднократно подновлялись. По разломам этого направления проводятся границы СФЗ: Центрально-Джунгарской по Те-кели-Сайрамнорскому (17), между Текелийской и Илийской зонам по Южно-Джунгарскому (1), между подзонами Илийской зоны Котуркаинской и Сарыозекской по Биже-Коксайскому (2) разломам. К разломам северо-западного направления приурочены многие проявления золота золотополиметаллической формации. По характеру перемещений разломы северо-западного направления являются сдвигами и сбрососдвигами. Сдвиги правосторонние, характерные для Западной Джунгарии (Солдатсайский сдвиг). Примером могут служить правосторонние перемещения по широтному разлому «Рудный сброс» (9), по Архарлинскому (12) и параллельному ему разлому северо-западного простираия. По ним перемещения широтного разлома к северу составили 2-2,5 км. Можно отметить также правосторонние неоднократные подвижки Малайсаринского предгорного разлома (10).

К второстепенным разломам отнесена многочисленная группа разломов, глубина проникновения которых ограничивалась осадочным слоем (132). Это

значительно менее протяженные разломы, и они служат в большинстве случаев границами стратифицированных и субвулканических комплексов. Большинство их них также группируются в трех основных направлениях, что и главные разломы, и вместе с ними образуют разломные зоны шириной до 5-6 км (западный фланг гор Малайсары).

Некоторые из них служат опережающими к главным разломам и в рудных полях являются благоприятными рудолокализирующими структурами. Так опережающие разломы к Кошубайскому (6) главному разлому образуют Кокшиельское полиметаллическое рудное поле.

Аналогичная картина наблюдается в Архарлы-Бетбастауском и Малайсаринском рудных полях. По характеру перемещений они в большинстве своем являются сбросами, а северо-западные разломы еще и сдвигами.

Несомненно и то, что все разломы были подновлены в альпийский этап тектогенеза.

1.2.4. Сведения о месторождении

Проявление Малайсары Западное (золото, свинец, цинк) сложено игнимбритами, туфами, туффитами малайсаринской свиты (P2-T1ml), прорванными субвулканическими телами риолитов, трахириолитов (λ P2-T1) и дайкообразными телами диорит-порфиритов сарыбулакского комплекса (α BrT1). Рудовмещающими и рудоконтролирующими структурами являются разломы: «Рудный сброс» субширотного простирания и Малайсаринский разлом СЗ простирания, прослеживающийся на 5,5 км. Малайсаринский разлом сопровождается серией более мелких параллельных нарушений. Юго-восточный фланг разлома сочленяется с «Рудным сбросом», выраженным серией таких же субпараллельных трещин. В местах сочленения располагаются рудные тела. Брекчии, сопровождающие зоны разломов, залечены вторично-кварцитовыми метасоматитами (монокварцитами), на которые накладывается более позднее окварцевание. К разломным зонам приурочиваются дайки диорит-порфиритов, которые брекчированы и цементированы более поздним жильным кварцем с пиритом, сфалеритом, халькопиритом, буланжеритом, тетраэдритом, галенитом. На начальном этапе выделялось 5 кварцево-жильных зон (Азбель К.А., 1962 г.). Последующими работами (Метленков А.Ф., Соколов А.В.) выделены только 4 кварцево-жильных зоны с рудными телами. Зона 1. Приурочена к Малайсаринскому разлому. Протяженность 1700-1800 м, мощность 10-30 м. На юго-востоке, в месте сочленения ее с «Рудным сбросом», мощность зоны 120 м. Падение зоны на СВ 60-75°. Здесь выделено 4 рудных тела. Зона 2 расположена в 150 м на СВ от зоны 1 и приурочена к разлому СЗ простирания. Протяженность 800 м, мощность 5-10 м. Рудных тел не выделено. Зона 3 расположена южнее и приурочена к субпараллельным трещинам СЗ простирания. Протяженность 700 м, мощность 40-50 м. Выделено 2 рудных тела. Зона 4 представляет собой серию сближенных трещин, образующих зону «Рудный сброс». Восточный фланг зоны сопрягается с Малайсаринским разломом. В районе зоны спекшиеся туфы малайсаринской свиты прорваны субвулканическими трахириолитами. На контакте интенсивно развиты вторичные кварциты каолинитовой и монокварцитовой фаций. Выделено 4 мелких рудных тела протяженностью до 600 м, мощностью до 50 м.

В 1955 г. при проведении ГС-200 (Майрин С. Е., Тихонов П. П.) был выявлен ореол Pb, вытянутый в широтном направлении на 19 км.

В 1961 г. при проведении ревизионно-оценочных работы (Стеценко В.П.) было выполнено штучное опробование. Содержание Pb от 3,6 до 24,8%, Zn до 1,48%, Cu до 1,38%.

В 1963 г. при проведении ГС-50 (Азбель К. А.) были пройдены канавы, поисковое бурение (5 скв.), бороздовое, керновое опробование. Средние содержания Pb 1,1 %, Zn 2 %, Cu 1 %. В керновых пробах отмечается золото от 0,15 до 1,38 г/т, в одной пробе (скв.3) 7,06 г/т инт. 17,6-27,6 м.

В 1964 г. при проведении поисково-оценочных работ (Метленков А. Ф.) были пройдены канавы, поисковое бурение. В минерализованной зоне 1 выделено 4 рудных тела: Р.т. №1 длина 280 м, мощность 7 м, содержание Pb 1,28%, Zn 1,18%. В пробуренной скв. №1 содержание Pb 0,4-0,8%, Zn 0,3-4,5%. Р.т. №2. длина 100 м, мощность 1,5 м, содержание Pb 0,26-2,11%, Zn 1,92%, Ag до 1,9 г/т. В скв. №3, пробуренной под рудное тело, встречен рудный интервал 17,6-27,6 м содержание Pb 0,5%, Zn 1,6%, Au 1 г/т, в одной пробе 5,9 г/т. Р.т. №3. длина 560 м, мощность 3 м, содержание Pb 1,5%, Zn 1,3%, Cu 0,4%, Au в 1 пробе 4 г/т. В скв. №2 содержание Pb 0,15%, Zn 1,3%. Р.т. № 4. Канавами вскрыто несколько линз. длина 15-25 м, мощность 1,6 м, содержание Pb 1,5-2,5%, Au 6,7 на 4 м и 7,9 г/т на 1 м. В скв. № 22 встречено только свинцово-цинковое оруденение по сумме металлов 4-6%.

В 1969 г. при оценке золотоносности сульфидных зон (Кошмагамбетов Ю.А., ЖГРЭ) было отмечено, что на ЮВ фланге минерализованной зоны 1, в районе сочленения с «Рудным сбросом» выделено 8 рудных линз длиной 40-90 м, мощностью 0,5-2 м, Au 1,2-6,8 г/т.

В 1985 г. при проведении детальных поисков м-ба 1:10 000 (Соколов А. В.) было выполнено картировочное и поисковое (7 скв.) бурение 2472,9 п. м, канавы 5208,8 куб. м, шурфы 375,7 п. м, бороздовое, керновое опробование, магниторазведка, металлометрия, электроразведка (метод ВП и РВПС). Выявлены аномалии ВП до 2,5 %. В скв. 137, пробуренной на ЮВ фланге зоны 4 под рудное тело 4, встречены 4 рудных интервала Pb 0,1 %, Zn 1,0 до 1,53 %, Au 5,5 г/т в одной пробе. Отмечено уменьшение концентрации металлов в зоне первичных сульфидных руд и в порфиритах жельдыкоринской свиты. Аномалии РВПС, вскрытые скв.145, 146, оказались безрудными. Золото свыше 1 г/т рудных интервалов не образует. Средние содержания по зонам (%): I - свинец 2,42 %; цинк 0,9 %; III - свинец + цинк 0,1-0,3 %; IV - свинец + цинк > 1 %.

В 2010 г. при проведении ГМК-200 (Мамонов Е. П.) были выполнены поисковые маршруты, горные и буровые работы. Подтверждены содержания золота до первых г/т, серебра до 100 г/т, свинца 4-5 %, цинка более 10 %. Выделенные золотополиметаллические рудные тела связаны с зонами окисления первичных сульфидных руд (не глубже 50 м), имеют малую мощность.

Прогнозные ресурсы и рекомендации

Оценка прогнозных ресурсов проявления Малайсары Северное не производилась. Предыдущие исследователи давали отрицательную оценку с различными формулировками (отрицательная оценка / мелкий не промышленный объект, экономически нерентабельный / практического интереса не представляет).

Авторская оценка проявления Малайсары Западное проводилась несколько раз. Последний раз А. В. Соколовым в 1985 г. Прогнозные ресурсы по категории Р1

составили: свинец 27,8 тыс. т (содержание 2,4 %), цинк - 16,7 тыс. т (содержание 1,0 %), медь - 3,4 тыс. т (содержание 0,5 %), золото - 0,45 т (содержание 0,4 г/т). Вывод по результатам оценки - оруденение промышленного масштаба отсутствует.

1.3. Информацию 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

1.3.1. Геологические маршруты

Проведение геологических маршрутов планируется в первый год разведки. Всего планируется 50 км маршрутов с отбором при необходимости образцов (штуфных проб) в количестве 500 шт.

В процессе проведения геологических маршрутов будет вестись полевая документация. Для регистрации точек наблюдения будет использоваться портативный GPS-приемник. Направление маршрутов вкост простирания основных геологических структур. Объем маршрутных исследований будет равномерно распределен по площади участка. Маршруты будут проводиться пешком, поверхность участка работ характеризуется хорошей проходимостью.

По результатам выполнения объемов первого года разведки будут определены места заложения канав (траншей) первой очереди, а также при необходимости произведена корректировка оставшегося объема геологических маршрутов.

1.3.2. Горные работы

Общий объем горных работ (канавы, траншеи) разделяется на три очереди - первая, вторая и третья.

Первую очередь горных работ в объеме 500 м планируется выполнить во второй год разведки после проведения геологических маршрутов. По результатам выполнения объемов первого года разведки будут определены места заложения канав (траншей) второй очереди. По результатам выполнения объемов второго года разведки будут определены места заложения канав (траншей) третьей очереди, или при необходимости будет произведена корректировка оставшегося объема.

Канавы будут проходиться по профилям, ориентированных в крест потенциально рудоносных структур механическим способом. Средняя ширина канавы 1 м по дну, в верхней части с раскоской в зависимости от глубины. Средняя глубина канав 2 м, средняя длина 20 м.

Конкретный тип механического средства будет определен в подготовительный (предполевой) период.

Перед проходкой канав будет срезается почвенно-растительный слой и складироваться рядом отдельно для дальнейшей рекультивации выработок.

Таблица 5.1: Объемы горных работ по годам

Вид работ	Ед. изм.	Объем всего	Годы работ					
			1	2	3	4	5	6
			2027	2028	2029	2030	2031	2032
Канавы	м	5300	0	500	500	2300	2000	0
	куб. м	10600	0	1 000	1 000	4 600	4000	0

1.3.3 Буровые работы

Общий объем буровых работ разделяется на три очереди - первая, вторая и третья.

Первую очередь буровых работ в объеме 1 000 м планируется выполнить во второй год разведки после проведения первой очереди горных работ, по результатам которой будут определены места заложения скважин. Последующие объемы бурения будут определяться аналогично первому с учетом результатов бурения первой очереди.

Бурение NQ (диаметр керна 47,6 мм) будет производиться по профилям вдоль канав. Бурение наклонное под углом 60-70° для пересечения в местах обнаруженных в канавах зон минерализации на глубине 30-70 м. Средняя длина скважины 100 м.

Конкретный тип бурового оборудования будет определен в подготовительный (предполевой) период.

Перед установкой бурового агрегата на месте в пределах буровой площадки будет срезается почвенно-растительный слой и складироваться рядом отдельно для дальнейшей рекультивации.

По завершению бурения каждой скважины будет производится инклинометрия.

Таблица 5.2: Объемы буровых работ по годам

Вид работ	Ед. изм.	Объем всего	Годы работ					
			1	2	3	4	5	6
			2027	2028	2029	2030	2031	2032
Бурение NQ	м	5000	0	0	500	2300	2200	0
	скв.	50	0	0	5	23	22	0
Инклинометрия	м	5000	0	0	500	2300	2200	0
	скв.	50	0	0	5	23	22	0

1.3.4. Геологическое обслуживание

Геологическое обслуживание горных и буровых работ будет включать:

Вынос проектных точек буровых скважин на местности;

Контроль за установкой бурового станка под точкой заложения скважин и контроль за выставлением угла наклона и азимута бурения скважины.

Составление и оформление актов заложения скважин, проведение контрольных замеров глубины скважин и составления актов по ним, актов закрытия скважин.

Ежедневный контроль за качеством выхода керна, правильностью укладки керна в ящики и правильностью выполнения надписей на керновых ящиках, правильностью ведения и своевременного заполнения бурового журнала.

Геологическое описание и документация керна скважин, составление геологических колонок по стволу скважин с выносом на них результатов различных анализов, выделение интервалов для опробования.

1.3.5. Опробование и пробоподготовка

Опробование канав будет осуществляться на всю длину бороздовым способом по стенке или дну. Сечение борозды 5х5 см. Средняя длина пробы 1 м. Средняя масса пробы составит 6,8 кг (при средней плотности 2,7 г/куб. см, без учета

пористости и влажности).

Опробование керна скважин бурения будет осуществляться на всю длину керновым способом. Средняя длина пробы из керна скважин NQ составит 1 м. В пробу будет отбираться половина керна. Для деления керна будет использоваться кернарезный станок. Оставшийся материал будет храниться в керновых ящиках для дополнительных исследований. Средняя масса пробы из керна скважин NQ составит 2,4 кг (при средней плотности 2,7 г/куб. см, без учета пористости и влажности).

Все пробы будут взвешиваться на месте опробования с фиксацией результатов. Для упаковки проб будет использоваться новые матерчатые мешки, соответствующие теоретическому объему проб.

Схема обработки борздовых и керновых проб будет разрабатываться с учетом технической возможности подрядной компании.

В процессе опробования борздовых и керновых будут использоваться контрольные пробы всего в количестве 24 % от общего объема проб:

Полевые дубликаты в количестве 5 %;

Дубликаты дробления в количестве 2 %;

Дубликаты истирания в количестве 5 %;

Бланковые пробы в количестве 2 %;

Стандартные сертифицированные образцы (CRM) в количестве 2 %;

Пробы внешнего контроля в количестве 5 %.

Для определения границы природных типов руд из хвостов керновых проб будут отбираться пробы для проведения фазового анализа, в общем количестве 100 шт.

Таблица 5.3: Объемы опробовательских работ по годам

Вид работ	Ед. изм.	Объем всего	Годы работ					
			1	2	3	4	5	6
			2027	2028	2029	2030	2031	2032
Штуфные пробы	шт.	500	500	0	0	0	0	0
Борздовые пробы	шт.	5300	0	500	500	2300	2000	0
Керновые пробы NQ	шт.	5000	0	0	500	2300	2200	0
Контрольные пробы (24 %)	шт.	2472	0	120	240	1104	1008	0
Пробы на фазовый анализ	шт.					100		

1.3.6. Виды, объемы, методы и сроки проведения геохимических работ

В связи с тем, что работы проводятся на ранее выявленном проявлении проведение геофизических работ, не планируется.

1.3.7. Виды, объемы, методы и сроки проведения геофизических работ

В связи с тем, что работы проводятся на ранее выявленном проявлении проведение геохимических работ, не планируется.

1.3.8. Виды, объемы, методы и сроки проведения гидрогеологических исследований

Для изучения гидрогеологических условий участка работ планируется следующие виды работ:

- Замер появившегося и установившегося уровня воды во всех скважинах при колонковом бурении;

- Проведение пробных прокачек по скважинам и замеры дебита;
- Отбор и лабораторные исследования 20 проб воды на сокращенный химический и бактериологический анализ;
- Определение коэффициентов фильтрации по 5 образцам, естественной влажности и плотности.

1.4. Информация о категории земель и целях использования земель для осуществления намечаемой деятельности

Основание: Лицензия на разведку твердых полезных ископаемых № 4810-EL от 99.08.2026 года.

Целевое назначение работ:

Проведение разведки на территории месторождения Малайсары в Области Жетысу с целью выявления промышленно значимых объектов;

Местонахождение объекта: Республика Казахстан, область Жетысу, Кербулакский район.

Геологические задачи

Изучить геологическое строение площади и закономерность размещения полезных ископаемых.

Оценить промышленную значимость обнаруженных полезных компонентов.

Основные методы решения геологических задач

Проведение геологических маршрутов, буровых, горнопроходческих, технологических, гидрогеологических, топографических работ и лабораторно-аналитических испытаний.

Выполнение камеральной обработки полученных данных.

Разработать и согласовать соответствующий отчет по результатам выполненных работ.

1.4.1. Геофизическая изученность

Месторождение Малайсары (прежнее название Жельдыкора) выявлено в 1957 г. геологом Майриным С. Е. при производстве геолого-съёмочных работ масштаба 1:200 000. При выполнении металлотрической съёмки по сети 100×20 м в пределах перспективного участка спектральным анализом были установлены повышенные содержания свинца, меди, молибдена и других элементов, золото не было отмечено.

В 1963 г. на площади месторождения проводились ревизионные работы Южно-Казахстанским территориальным геологическим управлением (Говоруткин В.А). В выделенных им зонах гидротермально измененных пород (вторичных кварцитов) при опробовании установлено золото в количестве более 1 г/т в 12 пробах из 22 отобранных. При рассмотрении результатов проведенных работ было рекомендовано дальнейшее продолжение геологоразведочных работ на площади участка.

В 1963-1964 гг. поисковым отрядом Калканской ПСП были выполнены геолого-поисковые работы с проведением на площади участка крупномасштабной металлотрической съёмки и наземных горных работ. При опробовании горных выработок содержание золота в некоторых бороздовых пробах по данным пробирного анализа достигало 34 г/т. Участок Малайсары был оценен как перспективный объект на промышленное золото.

В 1964 г. на площади участка Малайсары проведены поисковые работы масштаба 1:10 000 (Пономарева А.П.) с целью оценки золотоносности вторичных кварцитов, в результате проведения которых выявлены группы кварцевых жил.

Открытие в 1961-1965 гг. по соседству с Далабаем Архарлинского золоторудного месторождения послужило толчком для усиления поисковых работ на золото в

Южной Джунгарии. В 1965-67 гг. на участке рудопоявления Малайсары проводились поисковые и оценочные работы вновь организованной в ЮКТГУ Южно-Казахстанской золоторудной экспедицией (Семеоненко Н.Н., Кошмагамбетов Ю.А.). Практическим итогом проведенных работ явилась передача по акту от 26.12.1967 г. руднику Архарлы треста «Алтайзолото» запасов флюсовой руды в количестве 21,1 тыс. т, содержащей 105 кг золота и 1500 кг серебра. До 1972 г. эта руда на Южной рудной зоне V добывалась старательским способом из небольшого карьера глубиной до 15 м. В 1987 г. карьер старателей был восстановлен Южно-Казахстанской золоторудной экспедицией, его полотно расчищено и перопробовано. Подсчитанные запасы флюсовой руды в количестве 16,6 тыс. т, в ней золота 78 кг были переданы ЗДП «Кварц», последним полностью отработаны. В зальбандах рудного тела флюсовых руд были выделены, подсчитаны и переданы бедные руды в количестве 15,2 тыс. т, в ней золота 34 кг. Эти руды добывались попутно с флюсовыми и отдельно складировались. В сформировавшуюся кучу для выщелачивания по данным ЗДП «Кварц» они уложены в полном объеме.

В 1987-1993 гг. Южно-казахстанская золоторудная геолого-геофизическая экспедиция ПГО «Южказгеология» проводила геологоразведочные работы на месторождении Малайсары, с большими объемами наземных горных и буровых работ. Геологический отчет по этим работам (авторы Джартыбаев Н.Б., Бикенов А.Ж., Жигайлова Л.Л.) является наиболее полной сводкой о геологическом строении и оценке масштабов месторождения (отчет в НГС РК отсутствует).

В результате проведенных работ были подсчитаны запасы золота. Согласно протоколу № 41-ПЗ от 05.01.1994 запасы руды по месторождению Малайсары (Южная рудная зона IV -большая часть, а также Центральная рудная зона), были приняты на Государственный баланс (табл. 3.1).

Таблица 3.1: Запасы месторождения Малайсары по состоянию на 01.01.1994

Показатель	Ед. изм.	Категория запасов		
		C1	C2	C1+C2
Руда	тыс. т	135,67	331,43	467,10
Золото	кг	276	671	947
Серебро	кг	3769	6611	10380
Средние содержания				
Золото	г/т	2,03	4,95	2,03
Серебро	г/т	28	49	22

Геологоразведочными работами 1993-1994 гг. проведенными ЗДП «Кварц», в контуре запасов бедных руд Южной рудной зоны IV было выявлено, оконтурено и отработано линзовидное тело флюсовых руд в количестве 9,4 тыс. т, в них золота 63,0 кг. Эти запасы протоколом ТКЗ «Алтыналмас» поставлены на баланс ЗДП «Кварц» и отражены в форме 5-гр в качестве прироста.

За все время отработки общие запасы флюсовой руды категорий C1+C2 составили 42,5 тыс. т, в ней золота 283,8 кг. К концу 1996 г. запасы флюсовой руды были полностью отработаны.

В период 1996-1998 гг. ЗДП «Кварц» из Южной зоны IV и частично зоны V карьером глубиной до 20-25 м добыл и уложил в кучу для выщелачивания золота 132,6 тыс. т бедной руды, содержащей 291,1 кг золота. ЗДП «Кварц» по состоянию на 01.01.2001 (Левин Г.Б.) представил в ТУ «Южказнедра» отчет по списанию запасов.

Протоколом ТКЗ № 752 от 10 мая 2001 г. с баланса предприятия были списаны запасы флюсовой руды в количестве 42,5 тыс. т руды (283,8 кг золота) и запасы бедной руды в количестве 132,6 тыс. т, (291,1 кг золота), а также не подтвержденные в процессе обработки в количестве 2,52 т (64,0 кг золота).

Согласно экспертному заключению ГКЗ РК на государственном балансе по состоянию на 01.01.2005 по категории С2 числилось 268,2 тыс. т руды, 447,1 кг золота и 1,8 т серебра. Эти запасы бедных руд пригодных для кучного выщелачивания сосредоточены в пределах Центральной рудной зоны, Южной рудной зоны IV и в небольшом объеме в пределах Южной рудной зоны V.

В 2008 г. ТОО «Жетесыгеомайнинг» на большую часть месторождения Малайсары был получен Контракт № 2618 от 23.04.2008 на проведение разведки и добычи золота.

В 2009 г. ТОО «Центргеолсъемка» (Исмаилов Х. К.) для ТОО «Жетесыгеомайнинг» был разработан отчет «Предварительная геолого-экономическая оценка золоторудного месторождения Малайсары с подсчетом запасов золота рудных зон IV и V по состоянию на 01.01.2009 г.» (авторы Гусев Н.М., Малышев С.Н. и др.). На апробацию были представлены параметры кондиций (борт Au 0,3 г/т, предыдущий - 0,5 г/т) и запасы золотосодержащих руд категории С2 пригодных для переработки методом кучного выщелачивания в количестве 381,2 тыс. т руды, 836,9 кг золота (ср. содержание 2,20 г/т), 1,69 т серебра (ср. содержание 4,40 г/т), которые примерно в равном объеме распределены между двумя зонами.

В 2026 г. ТОО «Казахстанская промышленная компания Дайсен» в контурах Контракта № 2618 была получена Лицензия № 193-NML от 20.04.2026 на добычу.

1.5. Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве эмиссий в окружающую среду

В соответствии с пп. 5 п.4 ст.72 ЭК РК в отчете о возможных воздействиях представлены обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий, физических воздействий на окружающую среду.

1.5.1. Краткая характеристика предприятия как источника загрязнения атмосферы

В настоящем отчете в качестве наихудшего случая применялись максимальные значения из возможных показателей по выбросам. Количественные параметры выбросов, полученные в результате оценки, являются обоснованием для утверждения в качестве нормативы допустимых выбросов (НДВ).

Атмосферный воздух. Для снижения воздействия производимых работ на атмосферный воздух проектом предусмотрены следующие природоохранные мероприятия:

- Регулирование ДВС агрегатов и специального автотранспорта для снижения загазованности территории ведения работ;
- Использование герметичных систем в блоке хранения ГСМ, не допускать разливов при проведении отпуска и приема ГСМ;
- Размещение источников выбросов загрязняющих веществ на промплощадке с учетом преобладающего направления ветра;
- Постоянная проверка двигателей автотранспорта на токсичность;
- Своевременное проведение планово-предупредительных ремонтов и профилактики оборудования;
- Использовать оборудование и транспортные средства с исправными двигателями;

Проектные решения по уменьшению воздействия на атмосферный воздух являются достаточными.

1.5.2. Перечень источников выбросов загрязняющих веществ

На площадке имеются временные (на период разведочных работ) источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

На период разведочных работ источники загрязнения:

- Буровая установка (источник 0001);
- Дизельный генератор (источник 0002);
- Обустройство буровых площадок (источник 6001);
- Проходка отстойников (источник 6002);
- Засыпка отстойников (источник 6003);
- Горные работы (источник 6004);
- Хранение ПСП (источник 6005);
- Хранение грунта (источник 6006);
- Заправка диз.топливом (источник 6007).

Буровая установка (источник 0001)

Общий объем буровых работ разделяется на три очереди - первая, вторая и

третья. Вместе с тем, буровых работ разделяется по назначению:

Бурение HQ (диаметр керна 63,5 мм) для пересечения в местах обнаруженных в канавах зон минерализации;

Бурение NQ (диаметр керна 47,6 мм) для уточнения морфологии коры выветривания как в области обнаруженных зон минерализации.

Первую очередь буровых работ в объеме 1 000 м планируется выполнить во второй год разведки после проведения первой очереди горных работ, по результатам которой будут определены места заложения скважин. Последующие объемы бурения будут определяться аналогично первому с учетом результатов бурения первой очереди.

Бурение HQ (диаметр керна 63,5 мм) будет производиться по профилям вдоль канав. Бурение наклонное под углом 60-70° для пересечения в местах обнаруженных в канавах зон минерализации на глубине 30-70 м. Средняя длина скважины 100 м.

Бурение NQ (диаметр керна 47,6 мм) будет производиться параллельно по профилям канав. Бурение наклонное под углом 60-70°. Средняя длина скважины 50 м.

Конкретный тип бурового оборудования будет определен в подготовительный (предполевой) период.

Перед установкой бурового агрегата на месте в пределах буровой площадки будет срезается почвенно-растительный слой и складироваться рядом отдельно для дальнейшей рекультивации.

Таблица 5.2: Объемы буровых работ по годам

Вид работ	Ед. изм.	Объем всего	Годы работ					
			1	2	3	4	5	6
			2027	2028	2029	2030	2031	2032
Бурение	м	5000	0	0	500	2300	2200	0
	скв.	50	0	0	5	23	22	0

В атмосферный воздух выделяется: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид); 0328 Углерод (Сажа); 0330 Сера диоксид; 0337 Углерод оксид; 1301 Проп-2-ен-1-аль; 1325 Формальдегид; 2754 Углеводороды предельные C12-C19 /в пересчете на C/.

Дизельный генератор (ист. 0002)

Электроснабжение лагеря будет осуществляться с помощью дизельного генератора ДЭС-60.

В атмосферный воздух выделяется: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид); 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид); ; 0330 Сера диоксид; 0337 Углерод оксид; 2704 Бензин.

Обустройство буровых площадок (источник 6001)

Перед началом работ будет проводиться снятие почвенно-растительного слоя на глубину 0,1 м при помощи бульдозера и складирование за пределами площадки. Размер буровой площадки составляет $10 \times 5 = 50 \text{ м}^2$. Объем снятия ПРС с площадки под буровую: $0,1 \text{ м} \times 50 \text{ м}^2 = 5 \text{ м}^3$.

Всего проектом предусматривается бурение 50 скважин: 2029 год – 5 скважин, 2030 год – 23 скважин, 2031 год – 22 скважин.

Объем снятия ПРС с буровых площадок составит: 2029 год – 25 м³, 2030 год – 115 м³, 2031 год – 110 м³.

В атмосферный воздух выделяется: **2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и др.).**

Проходка отстойников (источник 6002)

Для создания непрерывной циркуляции бурового раствора при бурении, рядом со скважиной выкапывается отстойник, площадью 1,0х1,0 м. и глубиной 1,0 м. При этом снимается плодородный слой почвы 0,1м и складировается отдельно. Объем снятия ПРС с площадки под отстойник: 0,1м*1м² = 0,1м³. Объем проходки отстойников: 0,9м*1м² = 0,9м³. Итого 1,0 м³ на каждый отстойник.

Объем снятия ПРС и грунта с площадок под отстойники составит: 2029 год – 5 м³, 2030 год – 23 м³, 2031 год – 22 м³.

В атмосферный воздух выделяется: **2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и др.).**

Засыпка отстойников (источник 6003)

После завершения буровых работ отстойники будут ликвидированы (засыпаны) – по 1,0 куб.м.

Объем засыпки отстойников для буровых площадок составит: 2029 год – 5 м³, 2030 год – 23 м³, 2031 год – 22 м³.

В атмосферный воздух выделяется: **2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и др.).**

Горные работы (источник 6004)

Общий объем горных работ (канавы, траншеи) разделяется на три очереди - первая, вторая и третья.

Первую очередь горных работ в объеме 1 000 м планируется выполнить в первый год разведки после проведения геологических маршрутов. По результатам выполнения объемов первого года разведки будут определены места заложения канав (траншей) второй очереди. По результатам выполнения объемов второго года разведки будут определены места заложения канав (траншей) третьей очереди, или при необходимости будет произведена корректировка оставшегося объема.

Канавы будут проходиться по профилям, ориентированных в крест потенциально рудоносных структур механическим способом. Средняя ширина канавы 1 м по дну, в верхней части с раскоской в зависимости от глубины. Средняя глубина канав 2 м, средняя длина 100 м.

Конкретный тип механического средства будет определен в подготовительный (предполевой) период.

Перед проходкой канав будет срезается почвенно-растительный слой и складироваться рядом отдельно для дальнейшей рекультивации выработок.

Таблица 5.1: Объемы горных работ по годам

Вид работ	Ед. изм.	Объем всего	Годы работ					
			1	2	3	4	5	6
			2027	2028	2029	2030	2031	2032
Канавы	м	5300	0	500	500	2300	2000	0
	куб. м	10600	0	1 000	1 000	4 600	4000	0

В атмосферный воздух выделяется: **2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.**

Хранение ПСП и грунта (источники 6005, 6006)

Весь грунт и почвенно-растительный слой хранится отдельными открытыми складами площадью 20 и 30 м.кв.

В атмосферный воздух выделяется: **2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.**

Заправка диз.топливом (источник 6007)

Заправка техники будет производиться передвижным топливозаправщиком, снабженным специальными наконечниками на наливных шлангах, масло улавливающими поддонами и другими приспособлениями, предотвращающими потери. *В атмосферный воздух выделяются: 0333 Сероводород (Дигидросульфид), 2754 Углеводороды предельные C12-C19 /в пересчете на C/.*

Передвижные источники

Для выполнения различных работ применяется автотранспорт и другая техника, работающая за счет сжигания дизельного топлива и бензина в двигателях внутреннего сгорания и являющаяся источником выброса загрязняющих веществ в атмосферный воздух. На основании п. 4 «Методики расчета платы за эмиссии в окружающую среду», утвержденной Приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 8 апреля 2009 года № 68-п., расчет платы за выбросы от передвижных источников определяется исходя из ставки за выброс в атмосферу от передвижных источников из массы топлива, израсходованного за отчетный период (фактически сожженного топлива).

Учитывая, что «Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду», предусматривает расчет нормативов предельно-допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу только от стационарных источников, а также согласно п. 17 ст. 202 Экологического Кодекса РК нормативы эмиссий от передвижных источников устанавливаются техническими регламентами для передвижных источников, выбросы загрязняющих веществ от двигателей внутреннего сгорания применяемого на предприятии автотранспорта настоящим проектом не нормируются. При этом по выбросам загрязняющих веществ от вышеупомянутых источников будут осуществляться платежи в установленном законом порядке.

1.5.3. Краткая характеристика установок очистки газов

Пылегазоулавливающее оборудование на период работ не предусмотрено.

1.5.4. Параметры выбросов загрязняющих веществ

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДВ представлены в виде таблицы 3.3.

Исходные данные (г/сек, т/год), принятые для расчета нормативов предельно-допустимых выбросов, определены расчетным путем с учетом не одновременности работы оборудования и учитывая максимальный режим работы предприятия, на основании методик, приведенных в списке использованной литературы.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, принятые в проекте для расчета нормативов НДВ изменений не претерпевают.

1.5.5. Характеристика аварийных выбросов

Согласно пп.8 п. 4 ст. 72 ЭК РК ниже представлена информация об определении вероятности возникновения аварий и опасных природных явлений, характерных соответственно для намечаемой деятельности и предполагаемого места ее осуществления, в рамках осуществления намечаемой деятельности, описание возможных существенных негативных воздействий на окружающую среду, связанных с рисками возникновения аварий и опасных природных явлений, с учетом возможности проведения мероприятий по их предотвращению и ликвидации.

Залповые выбросы загрязняющих веществ на участке на период разведочных работ **не предусмотрены** технологическим регламентом.

1.5.6. Перспектива развития предприятия

На период действия разработанного отчета о воздействии реконструкции, ликвидации отдельных производств, источников выбросов, строительство новых технологических линий, расширения и введения в действие новых производств, цехов, изменения номенклатуры, предприятие не предусматривает.

1.5.7. Сведения о загрязняющих веществах, выбрасываемых в атмосферу

Сведения о вредных веществах, выбрасываемых в атмосферу, принимаются по проектным данным, по результатам расчетов выбросов в соответствии с законодательством РК.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу включает: код вещества, наименование вещества, максимально разовую и среднесуточную предельно допустимую концентрацию (ПДК) или при отсутствии таковой ориентировочно безопасный уровень воздействия (ОБУВ) в мг/м³, класс опасности загрязняющего вещества, а также количество выбрасываемого вещества в т/год. В данном разделе указываются также вещества, обладающие комбинированным действием смесей загрязняющих веществ в атмосферном воздухе (эффект суммации).

Перечни загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу без учета ненормируемых источников приведены в таблице 3.1.

Группа суммации веществ представлено в таблице 3.2.

1.5.8. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ

В таблице 3.3. приведены наименования источников выбросов и выделения, их параметры (высота, диаметр, скорость, объем, температура), координаты расположения (заводская система координат), качественные и количественные характеристики выбрасываемых веществ.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2028 год

область Жетісу, План разведки ТПИ на участке Малайсары

Код загр. веще- ства	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне- суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Класс опас- ности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК) **а	Выброс вещества, усл.т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		2	0.1117	0.06	1.694	1.5
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		3	0.1452	0.078	1.3	1.3
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		3	0.0186	0.01	0	0.2
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		3	0.0372	0.02	0	0.4
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.008			2	0.00003965	0.000000306	0	0.00003825
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		4	0.093	0.05	0	0.01666667
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.03	0.01		2	0.00447	0.0024	0	0.24
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		2	0.00447	0.0024	0	0.24
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1			4	0.05882	0.024109	0	0.024109
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3	0.1		3	0.02832	0.4649	4.649	4.649
	В С Е Г О:					0.50181965	0.711809306	7.6	8.56981392
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ; "а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ									
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2029 год

область Жетісу, План разведки ТПИ на участке Малайсары

Код загр. веще- ства	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне- суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Класс опас- ности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК) **а	Выброс вещества, усл.т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		2	0.2617	0.09	2.8697	2.25
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		3	0.3402	0.117	1.95	1.95
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		3	0.0436	0.015	0	0.3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		3	0.0872	0.03	0	0.6
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.008			2	0.00003965	0.000000459	0	0.00005738
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		4	0.218	0.075	0	0.025
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.03	0.01		2	0.01047	0.0036	0	0.36
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		2	0.01047	0.0036	0	0.36
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1			4	0.11882	0.0361635	0	0.0361635
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3	0.1		3	0.08352	0.466714	4.6671	4.66714
	В С Е Г О:					1.17401965	0.837077959	9.5	10.5483609
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ; "а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ									
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2030 год

область Жетісу, План разведки ТПИ на участке Малайсары

Код загр. веще- ства	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне- суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Класс опас- ности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК) **а	Выброс вещества, усл.т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		2	0.2617	0.198	7.9981	4.95
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		3	0.3402	0.2574	4.29	4.29
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		3	0.0436	0.033	0	0.66
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		3	0.0872	0.066	1.32	1.32
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.008			2	0.00003965	0.000000764	0	0.0000955
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		4	0.218	0.165	0	0.055
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.03	0.01		2	0.01047	0.00792	0	0.792
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		2	0.01047	0.00792	0	0.792
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1			4	0.11882	0.079472	0	0.079472
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3	0.1		3	0.08352	0.566544	5.6654	5.66544
	В С Е Г О:					1.17401965	1.381256764	19.3	18.6040075
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ; "а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ									
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2031 год

область Жетісу, План разведки ТПИ на участке Малайсары

Код загр. веще- ства	Н а и м е н о в а н и е вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне- суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Класс опас- ности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК) **а	Выброс вещества, усл.т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		2	0.2617	0.192	7.6845	4.8
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		3	0.3402	0.2496	4.16	4.16
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		3	0.0436	0.032	0	0.64
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		3	0.0872	0.064	1.28	1.28
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.008			2	0.00003965	0.000000764	0	0.0000955
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		4	0.218	0.16	0	0.05333333
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.03	0.01		2	0.01047	0.00768	0	0.768
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		2	0.01047	0.00768	0	0.768
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1			4	0.11882	0.077072	0	0.077072
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3	0.1		3	0.08352	0.55068	5.5068	5.5068
	В С Е Г О:					1.17401965	1.340712764	18.6	18.0533008
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ; "а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ									
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

1.6. РАСЧЕТ И ОПРЕДЕЛЕНИЕ НОРМАТИВОВ НДВ

1.6.1. Общие сведения

Расчет загрязнения воздушного бассейна вредными веществами произведен по программе «ЭРА v 2.0», которая предназначена для расчета полей концентраций и рассеивания вредных примесей в приземном слое атмосферы, содержащихся в выбросах предприятий, с целью установления нормативов допустимых выбросов (НДВ), а также временно согласованных выбросов.

1.6.2. Проведение расчетов и определение предложений нормативов НДВ

Прогнозирование загрязнения атмосферы с определением максимальных концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы для нормирования величин выбросов осуществлено расчетными алгоритмами методики РНД 211.2.01.01-97 [14] программным комплексом «ЭРА v 4.0».

Размер основного расчетного прямоугольника установлен с учетом влияния загрязнения, расположения жилой зоны и размеров территории предприятия со сторонами: 1500*1200, с шагом сетки 50 м.

Размер расчетного прямоугольника учитывает возможность образования максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ в радиусе, соответствующем 50-ти высотам самой высокой трубы.

Критерием качества атмосферного воздуха в летнее время года на существующее положение служит соотношение $C_m + C_{ф'} \leq 1$ (п.8.3 [14]). Расчет фоновых концентраций $C_{ф'}$ осуществляется программой «Эра».

Рельеф местности по данным инженерных изысканий ровный, отдельные изолированные препятствия (холм, гряда, уступ, горы, гребень, ложбина) отсутствуют, поэтому безразмерный коэффициент η , учитывающий влияние рельефа местности принимается равным единице (п.2.1. [14]). Коэффициент А, зависящий от температурной стратификации атмосферы и определяющий условия горизонтального и вертикального рассеивания атмосферных примесей на территории Казахстана равен 200, согласно п. 2.2 методики [14].

Анализ полей рассеивания вредных веществ в приземном слое атмосферы произведен при скорости ветра 4,9 м/с, повторяемость превышения которой составляет 4.9%. Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере, приведены в таблице 1.2.3.

Рассеивание примесей в атмосфере осуществлялось с учетом одновременности работы оборудования в соответствии с производственными циклами. При анализе уровня загрязнения атмосферы, оцениваемого фактически по значениям ПДК_{м.р.}, использование значений ПДК_{с.с.} вместо ПДК_{м.р.} приводит к завышению опасности загрязнения атмосферы. Расчет рассеивания на СЗЗ и ЖЗ осуществлялось без учета автотранспорта.

Анализ результатов показал, что концентрации ЗВ, выбрасываемых источниками загрязнения на границе СЗЗ и ЖЗ, не превышают 1 ПДК. Результаты приведены в *Приложении 2*.

Таким образом, при всех производимых работах на участке выполняются требования, предъявляемые к нормативному качеству атмосферного воздуха: **$C_m + C_f' \leq 1$** .

В таблице ниже приведены нормативы выбросов загрязняющих веществ на 2028-2031 года.

Изолинии равных концентраций загрязняющих веществ представлены в Приложении 2.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

область Жетісу, План разведки ТПИ на участке Малайсары

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2026 год		на 2028 год		Н Д В		год дос- тиже- ния НДВ
Код и наименование загрязняющего вещества	выб- роса	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Площадь блоков	0002			0.1117	0.06	0.1117	0.06	2028
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Площадь блоков	0002			0.1452	0.078	0.1452	0.078	2028
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
Площадь блоков	0002			0.0186	0.01	0.0186	0.01	2028
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
Площадь блоков	0002			0.0372	0.02	0.0372	0.02	2028
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Площадь блоков	0002			0.093	0.05	0.093	0.05	2028
(1301) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)								
Площадь блоков	0002			0.00447	0.0024	0.00447	0.0024	2028
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)								
Площадь блоков	0002			0.00447	0.0024	0.00447	0.0024	2028
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)								
Площадь блоков	0002			0.0447	0.024	0.0447	0.024	2028
Итого по организованным источникам:				0.45934	0.2468	0.45934	0.2468	

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

область Жетісу, План разведки ТПИ на участке Малайсары

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
Площадь блоков	6007			0.00003965	0.000000306	0.00003965	0.000000306	2028
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)								
Площадь блоков	6007			0.01412	0.000109	0.01412	0.000109	2028
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, (494)								
Площадь блоков	6004			0.0144	0.0259	0.0144	0.0259	2028
	6005			0.00557	0.1756	0.00557	0.1756	2028
	6006			0.00835	0.2634	0.00835	0.2634	2028
Итого по неорганизованным источникам:				0.04247965	0.465009306	0.04247965	0.465009306	
Всего по предприятию:				0.50181965	0.711809306	0.50181965	0.711809306	

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

область Жетісу, План разведки ТПИ на участке Малайсары

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение на 2026 год		на 2029 год		Н Д В		
Код и наименование загрязняющего вещества	выб- роса	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Площадь блоков	0001			0.15	0.03	0.15	0.03	2029
	0002			0.1117	0.06	0.1117	0.06	2029
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Площадь блоков	0001			0.195	0.039	0.195	0.039	2029
	0002			0.1452	0.078	0.1452	0.078	2029
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
Площадь блоков	0001			0.025	0.005	0.025	0.005	2029
	0002			0.0186	0.01	0.0186	0.01	2029
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
Площадь блоков	0001			0.05	0.01	0.05	0.01	2029
	0002			0.0372	0.02	0.0372	0.02	2029
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Площадь блоков	0001			0.125	0.025	0.125	0.025	2029
	0002			0.093	0.05	0.093	0.05	2029
(1301) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)								
Площадь блоков	0001			0.006	0.0012	0.006	0.0012	2029
	0002			0.00447	0.0024	0.00447	0.0024	2029
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)								
Площадь блоков	0001			0.006	0.0012	0.006	0.0012	2029
	0002			0.00447	0.0024	0.00447	0.0024	2029

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

область Жетісу, План разведки ТПИ на участке Малайсары

1	2	3	4	5	6	7	8	9
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)								
Площадь блоков	0001			0.06	0.012	0.06	0.012	2029
	0002			0.0447	0.024	0.0447	0.024	2029
Итого по организованным источникам:				1.07634	0.3702	1.07634	0.3702	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
(0333) Сероводород (Дитигросульфид) (518)								
Площадь блоков	6007			0.00003965	0.000000459	0.00003965	0.000000459	2029
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)								
Площадь блоков	6007			0.01412	0.0001635	0.01412	0.0001635	2029
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, (494)								
Площадь блоков	6001			0.0144	0.001296	0.0144	0.001296	2029
	6002			0.0204	0.000259	0.0204	0.000259	2029
	6003			0.0204	0.000259	0.0204	0.000259	2029
	6004			0.0144	0.0259	0.0144	0.0259	2029
	6005			0.00557	0.1756	0.00557	0.1756	2029
	6006			0.00835	0.2634	0.00835	0.2634	2029
Итого по неорганизованным источникам:				0.09767965	0.466877959	0.09767965	0.466877959	
Всего по предприятию:				1.17401965	0.837077959	1.17401965	0.837077959	

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

область Жетісу, План разведки ТПИ на участке Малайсары

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение на 2026 год		на 2030 год		Н Д В		
Код и наименование загрязняющего вещества	выб- роса	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Площадь блоков	0001			0.15	0.138	0.15	0.138	2030
	0002			0.1117	0.06	0.1117	0.06	2030
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Площадь блоков	0001			0.195	0.1794	0.195	0.1794	2030
	0002			0.1452	0.078	0.1452	0.078	2030
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
Площадь блоков	0001			0.025	0.023	0.025	0.023	2030
	0002			0.0186	0.01	0.0186	0.01	2030
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
Площадь блоков	0001			0.05	0.046	0.05	0.046	2030
	0002			0.0372	0.02	0.0372	0.02	2030
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Площадь блоков	0001			0.125	0.115	0.125	0.115	2030
	0002			0.093	0.05	0.093	0.05	2030
(1301) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)								
Площадь блоков	0001			0.006	0.00552	0.006	0.00552	2030
	0002			0.00447	0.0024	0.00447	0.0024	2030
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)								
Площадь блоков	0001			0.006	0.00552	0.006	0.00552	2030
	0002			0.00447	0.0024	0.00447	0.0024	2030

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

область Жетісу, План разведки ТПИ на участке Малайсары

1	2	3	4	5	6	7	8	9
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)								
Площадь блоков	0001			0.06	0.0552	0.06	0.0552	2030
	0002			0.0447	0.024	0.0447	0.024	2030
Итого по организованным источникам:				1.07634	0.81444	1.07634	0.81444	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
(0333) Сероводород (Дитигдросульфид) (518)								
Площадь блоков	6007			0.00003965	0.000000764	0.00003965	0.000000764	2030
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)								
Площадь блоков	6007			0.01412	0.000272	0.01412	0.000272	2030
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, (494)								
Площадь блоков	6001			0.0144	0.00596	0.0144	0.00596	2030
	6002			0.0204	0.001192	0.0204	0.001192	2030
	6003			0.0204	0.001192	0.0204	0.001192	2030
	6004			0.0144	0.1192	0.0144	0.1192	2030
	6005			0.00557	0.1756	0.00557	0.1756	2030
	6006			0.00835	0.2634	0.00835	0.2634	2030
Итого по неорганизованным источникам:				0.09767965	0.566816764	0.09767965	0.566816764	
Всего по предприятию:				1.17401965	1.381256764	1.17401965	1.381256764	

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

область Жетісу, План разведки ТПИ на участке Малайсары

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение на 2026 год		на 2031 год		Н Д В		
	Код и наименование загрязняющего вещества	выб- роса	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Площадь блоков	0001			0.15	0.132	0.15	0.132	2031
	0002			0.1117	0.06	0.1117	0.06	2031
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Площадь блоков	0001			0.195	0.1716	0.195	0.1716	2031
	0002			0.1452	0.078	0.1452	0.078	2031
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
Площадь блоков	0001			0.025	0.022	0.025	0.022	2031
	0002			0.0186	0.01	0.0186	0.01	2031
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
Площадь блоков	0001			0.05	0.044	0.05	0.044	2031
	0002			0.0372	0.02	0.0372	0.02	2031
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Площадь блоков	0001			0.125	0.11	0.125	0.11	2031
	0002			0.093	0.05	0.093	0.05	2031
(1301) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)								
Площадь блоков	0001			0.006	0.00528	0.006	0.00528	2031
	0002			0.00447	0.0024	0.00447	0.0024	2031
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)								
Площадь блоков	0001			0.006	0.00528	0.006	0.00528	2031
	0002			0.00447	0.0024	0.00447	0.0024	2031

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

область Жетісу, План разведки ТПИ на участке Малайсары

1	2	3	4	5	6	7	8	9
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)								
Площадь блоков	0001			0.06	0.0528	0.06	0.0528	2031
	0002			0.0447	0.024	0.0447	0.024	2031
Итого по организованным источникам:				1.07634	0.78976	1.07634	0.78976	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
(0333) Сероводород (Дитигросульфид) (518)								
Площадь блоков	6007			0.00003965	0.000000764	0.00003965	0.000000764	2031
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)								
Площадь блоков	6007			0.01412	0.000272	0.01412	0.000272	2031
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, (494)								
Площадь блоков	6001			0.0144	0.0057	0.0144	0.0057	2031
	6002			0.0204	0.00114	0.0204	0.00114	2031
	6003			0.0204	0.00114	0.0204	0.00114	2031
	6004			0.0144	0.1037	0.0144	0.1037	2031
	6005			0.00557	0.1756	0.00557	0.1756	2031
	6006			0.00835	0.2634	0.00835	0.2634	2031
Итого по неорганизованным источникам:				0.09767965	0.550952764	0.09767965	0.550952764	
Всего по предприятию:				1.17401965	1.340712764	1.17401965	1.340712764	

1.6.3. Контроль за соблюдением нормативов выбросов вредных веществ в атмосферу

Важным фактором осуществления природоохранной деятельности является контроль за нормативными показателями на источниках выбросов загрязняющих веществ. Контроль проводится на источниках выбросов загрязняющих веществ.

За организацию контроля и своевременное предоставление отчетной документации ответственность возлагается на руководителя и ответственного за охрану окружающей среды.

На данном объекте не предусмотрен контроль за соблюдением нормативов выбросов вредных веществ в атмосферу ввиду кратковременности работ.

1.6.4. Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях

Под регулированием выбросов вредных веществ в атмосферу понимается их кратковременное сокращение в периоды неблагоприятных метеоусловий (НМУ), приводящих к формированию высокого загрязнения воздуха. Регулирование выбросов осуществляется с учетом прогноза НМУ на основе предупреждения о возможном опасном росте концентрации примесей в воздухе с целью его предотвращения. В периоды неблагоприятных метеорологических условий максимальная приземная концентрация примеси может увеличиться 1.5- 2 раза.

В соответствии с «Методическими указаниями по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях» при разработке мероприятий по НМУ следует учитывать вклад различных источников в создание приземных концентраций вредных веществ, что определяется расчетами полей приземных концентраций.

Существует три режима работы предприятия при НМУ.

При первом режиме работы предприятия мероприятия должны обеспечить сокращение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы примерно на 15-20%.

При втором режиме работы предприятия мероприятия должны обеспечить сокращение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы примерно на 20-40%.

При третьем режиме работы предприятия мероприятия должны обеспечить сокращение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы примерно на 40-60%, в некоторых особо опасных условиях предприятиям следует полностью прекратить выбросы.

Мероприятия для первого и второго режимов носят организационно-технический характер, их можно легко осуществить без существенных затрат и снижения производительности предприятия. К ним относятся следующие мероприятия общего характера:

- Усилить контроль за точным соблюдением технологического регламента;
- Запретить работу оборудования на форсированном режиме;
- Рассредоточить во времени работу технологических агрегатов, не участвующих в едином непрерывном технологическом процессе, при работе

которых выбросы вредных веществ в атмосферу достигают максимального значения;

- Усилить контроль за работой контрольно-измерительных приборов и автоматических систем управления;
- Ограничить использование автотранспорта и других передвижных источников выбросов на территории предприятия;
- Принять меры по предотвращению испарения топлива;
- В случае, если сроки планово-предупредительных работ по ремонту технологического оборудования и наступление НМУ достаточно близки, следует провести остановку оборудования;
- Ограничить погрузочно-разгрузочные работы, связанные со значительным выделением в атмосферу загрязняющих веществ.

1.7. Ожидаемое физическое воздействие на окружающую среду

Производственная и другая деятельность человека приводит не только к химическому загрязнению биосферы. Все возрастающую роль в общем потоке негативных антропогенных воздействий приобретает влияние физических факторов на биосферу. Последнее связано с изменением физических параметров окружающей среды, то есть с их отклонением от параметров естественного фона. В настоящее время наибольшее внимание привлекают изменения электромагнитных и вибро-акустических условий в зоне промышленных объектов.

1.7.1. Оценка теплового воздействия

На исследуемом участке технологическим регламентом не предусмотрены объекты с выбросами высокотемпературных смесей, поэтому тепловое воздействие на приземный слой атмосферы исключается.

1.7.2. Оценка воздействия электромагнитного воздействия

Защита населения от воздействия электрического поля высоковольтных линий напряжением 220 кВ и ниже, при соблюдении правил устройства электроустановок и охраны высоковольтных электрических сетей, не требуется. Открытых распределительных сетей (ОРС) и распределительных узлов (РУ) на шламохранилище не будет установлено, поэтому воздействие электромагнитного поля на персонал на территории предприятия исключается.

1.7.3. Оценка шумового воздействия

От различного рода шума в настоящее время страдают многие жители городов, поселков, находящихся вблизи промышленных объектов и на осваиваемых территориях. Для многих шум является причиной нервных расстройств, нарушения сна, головных болей, повышения кровяного давления, нарушения и потери слуха. Заболевание слухового аппарата может наступить при непрерывном шуме свыше 100дБ. Поэтому оценка воздействия звукового давления на персонал, работающий на промышленных площадках и в быту, имеет важное экологическое и медико-профилактическое значение.

Нормативные документы устанавливают определенные требования к методам и расчетам интенсивности шума в местах нахождения людей, допустимую интенсивность факто и зависимость интенсивности от продолжительности воздействия шума. В соответствии с нормами для рабочих мест в производственных помещениях считается допустимой шумовая нагрузка 80 дБ. При производственных работах на открытой территории шумовые нагрузки будут зависеть от ряда факторов, включающих и выше названные. Уровень шума на открытых рабочих площадках будет зависеть от расстояния до работающего агрегата, а также от того, где находится само работающее оборудование в помещении или вне его, от наличия ограждения, положения места измерения относительно направленного источника шума, метеорологических условий и т.д.

По данным исследований установлено, что высокий уровень шума наблюдается на расстоянии 1 м от источника, поэтому при работе на этих участках персонал будет обеспечиваться специальными защитными средствами.

Уровень шума будет наблюдаться непосредственно на промплощадке, а за пределами он не превысит допустимых показателей для работающего персонала.

Расчет уровня звукового давления от источников шума на границе санитарно-защитной зоны

Точка № 1. Север. На границе СЗЗ. ($x = -203,654$; $y = 1616,825$; $h = 1,5$).

Источник № 0001. Буровая установка. ($x = -286,9$; $y = 453,9$; $h = 1,5$).

Таблица № 1.6 - Расчет звукового давления от источника шума на приемнике

Продол

Характеристика, обозначение	Единица	Значение									
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	LpA
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Суммарный уровень звукового давления от источника, с учетом мнимых источников, $\Sigma L_{fr}(DW)$	дБ	0	37,7	36	28,5	21,3	13,5	2,2	0	0	24,7
Уровень звукового давления от источника, $L_{fr}(DW)$	дБ	0	37,7	36	28,5	21,3	13,5	2,2	0	0	24,7
Октавный уровень звуковой мощности, L_w	дБ	0	96,9	96	89,5	84	79,7	75,4	70,6	66,3	-
Показатель направленности, D_i	дБ	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	-
Поправка (телесный угол менее 4π ср), D_{Ω}	дБ	3	3	3	3	3	3	3	3	3	-
Суммарная поправка направленности, D_c	дБ	8,1	8,1	8,1	8,1	8,1	8,1	8,1	8,1	8,1	-
Расстояние от источника до приемника, d	м	1165,9	1165,9	1165,9	1165,9	1165,9	1165,9	1165,9	1165,9	1165,9	-
Суммарное затухание, A	дБ	67,4	67,4	68,2	69,1	70,9	74,4	81,3	95,3	123,3	-
Затухание (геометрическая дивергенция), A_{div}	дБ	72,3	72,3	72,3	72,3	72,3	72,3	72,3	72,3	72,3	-
Затухание (звукопоглощение атмосферой), A_{atm}	дБ	0	0	0,8	1,7	3,5	7	14	28	56	-
Затухание из-за влияния земли, A_{gr}	дБ	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-
Затухание в зоне источника, A_s	дБ	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-
Затухание в зоне приемника, A_r	дБ	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-
Затухание в средней зоне, A_m	дБ	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-
Отражение от поверхности в зоне источника, G_s	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-
Отражение от поверхности в зоне приемника, G_r	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-
Отражение от поверхности в средней зоне, G_m	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-
Проекция расстояния на плоскость земли, d_p	м	263,6	263,6	263,6	263,6	263,6	263,6	263,6	263,6	263,6	-

Источник № 6001. Бульдозер (обустройство буровых канав). ($x = -247,3$; $y = 434,2$; $h = 1,5$).

Таблица № 1.7 - Расчет звукового давления от источника шума на приемнике

Продол

Характеристика, обозначение	Единица	Значение									
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	LpA
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Суммарный уровень звукового давления от источника, с учетом мнимых источников, $\Sigma L_{fr}(DW)$	дБ	0	34,3	32,6	25,2	17,9	10	0	0	0	21,4
Уровень звукового давления от источника, $L_{fr}(DW)$	дБ	0	34,3	32,6	25,2	17,9	10	0	0	0	21,4
Октавный уровень звуковой мощности, L_w	дБ	0	91,9	91	84,5	79	74,7	70,4	65,6	61,3	-
Показатель направленности, D_i	дБ	6,9	6,9	6,9	6,9	6,9	6,9	6,9	6,9	6,9	-
Поправка (телесный угол менее 4π ср), D_{Ω}	дБ	3	3	3	3	3	3	3	3	3	-
Суммарная поправка направленности, D_c	дБ	9,9	9,9	9,9	9,9	9,9	9,9	9,9	9,9	9,9	-
Расстояние от источника до приемника, d	м	1183,4	1183,4	1183,4	1183,4	1183,4	1183,4	1183,4	1183,4	1183,4	-
Суммарное затухание, A	дБ	67,4	67,4	68,2	69,2	71	74,5	81,6	95,8	124,2	-
Затухание (геометрическая дивергенция), A_{div}	дБ	72,5	72,5	72,5	72,5	72,5	72,5	72,5	72,5	72,5	-
Затухание (звукопоглощение атмосферой), A_{atm}	дБ	0	0	0,8	1,8	3,6	7,1	14,2	28,4	56,8	-
Затухание из-за влияния земли, A_{gr}	дБ	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-
Затухание в зоне источника, A_s	дБ	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-
Затухание в зоне приемника, A_r	дБ	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-
Затухание в средней зоне, A_m	дБ	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-
Отражение от поверхности в зоне источника, G_s	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-
Отражение от поверхности в зоне приемника, G_r	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-
Отражение от поверхности в средней зоне, G_m	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-
Проекция расстояния на плоскость земли, d_p	м	282,8	282,8	282,8	282,8	282,8	282,8	282,8	282,8	282,8	-

Источник № 6004. Экскаватор (проходка канав). ($x = -302,1$; $y = 419,2$; $h = 1,5$).

Таблица № 1.8 - Расчет звукового давления от источника шума на приемнике

Характеристика, обозначение	Единица	Значение									
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	LpA
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Суммарный уровень звукового давления от источника, с учетом мнимых источников, $\Sigma L_{pT}(DW)$	дБ	0	41,7	40	32,5	25,2	17,3	5,8	0	0	28,7
Уровень звукового давления от источника, $L_{pT}(DW)$	дБ	0	41,7	40	32,5	25,2	17,3	5,8	0	0	28,7
Октавный уровень звуковой мощности, L_w	дБ	0	99,9	99	92,5	87	82,7	78,4	73,6	69,3	-
Показатель направленности, D_i	дБ	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	-
Поправка (телесный угол менее 4π ср), D_Ω	дБ	3	3	3	3	3	3	3	3	3	-
Суммарная поправка направленности, D_e	дБ	9,3	9,3	9,3	9,3	9,3	9,3	9,3	9,3	9,3	-
Расстояние от источника до приемника, d	м	1201,7	1201,7	1201,7	1201,7	1201,7	1201,7	1201,7	1201,7	1201,7	-
Суммарное затухание, A	дБ	67,5	67,5	68,3	69,3	71,1	74,7	81,9	96,3	125,2	-
Затухание (геометрическая дивергенция), A_{div}	дБ	72,6	72,6	72,6	72,6	72,6	72,6	72,6	72,6	72,6	-
Затухание (звукопоглощение атмосферой), A_{atm}	дБ	0	0	0,8	1,8	3,6	7,2	14,4	28,8	57,7	-
Затухание из-за влияния земли, A_{gr}	дБ	-5,1	-5,1	-5,1	-5,1	-5,1	-5,1	-5,1	-5,1	-5,1	-
Затухание в зоне источника, A_s	дБ	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-
Затухание в зоне приемника, A_r	дБ	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-
Затухание в средней зоне, A_m	дБ	-2,1	-2,1	-2,1	-2,1	-2,1	-2,1	-2,1	-2,1	-2,1	-
Отражение от поверхности в зоне источника, G_s	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-
Отражение от поверхности в зоне приемника, G_r	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-
Отражение от поверхности в средней зоне, G_m	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-
Проекция расстояния на плоскость земли, d_p	м	298,6	298,6	298,6	298,6	298,6	298,6	298,6	298,6	298,6	-

1.7.4. Вибрация

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

В зависимости от источника возникновения выделяют три категории вибрации:

1. транспортная;
2. транспортно- технологическая;
3. технологическая.

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

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

1.7.5. Радиация

Радиационная обстановка территории

Радиационная обстановка в области Жетісу и Кербулакском районе оценивается как стабильная и безопасная, однако регион имеет свои природные географические особенности.

По данным Казгидромета, естественный радиационный фон здесь находится в пределах нормы, но периодически фиксируется на её верхней границе.

Актуальные показатели радиационного фона

Средние значения: На территории области Жетісу (включая Кербулакский район) средний радиационный фон колеблется в пределах 0,11–0,18 мкЗв/ч (микрозиверт в час).

Локальные особенности (Талдыкорган и Жаркент): На автоматических постах мониторинга в Талдыкоргане и Жаркенте иногда фиксируются показатели уровня 0,21–0,22 мкЗв/ч.

Отсутствие техногенного загрязнения: В Кербулакском районе и в целом в области Жетісу нет уранодобывающих предприятий, радиационных полигонов или крупных производств ядерно-топливного цикла. Весь фиксируемый фон имеет сугубо природное происхождение.

Биологическое воздействие ионизирующего излучения заключается в том, что поглощённая электроэнергия расходуется на разрыв химических связей и разрушение клеток живой ткани. Облучение кожи в зависимости от величины дозы вызывает ожоги разной степени, а также перерождение кровеносных сосудов, возникновение хронических язв и раковых опухолей со смертельным исходом через 3-30 лет. Смертельная доза излучения 600-700 Р. Так называемая «смерть под лучом» наступает при дозе около 200 Кр. Облучение может иметь генетические последствия, вызывать мутации. При дозах внешнего облучения не более 25 бэр никаких изменений в организмах и тканях человека не наблюдается. При внутреннем облучении опасны все виды излучения, так как они действуют непрерывно на все органы. Внутренне облучение, вызванное источниками, входящими в состав организма или попавшими в него с воздухом, водой или пищей, во много раз опаснее, чем внешнее.

Главными источниками ионизирующего излучения и радиоактивного загрязнения являются предприятия ядерного топливного цикла: атомные станции (реакторы, хранилища отработанного ядерного топлива, хранилища отходов); предприятия по изготовлению ядерного топлива (урановые рудники и гидрометаллургические заводы, предприятия по обогащению урана и изготовлению тепловыделяющих элементов);

предприятия по переработке и захоронению радиоактивных отходов (радиохимические заводы, хранилища отходов); исследовательские ядерные реакторы, транспортные ядерно-химические установки и военные объекты.

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

Краткие выводы по оценке возможного физического воздействия на окружающую среду

При производстве всех видов работ будут применяться средства индивидуальной защиты. Уровень шумового воздействия не будет превышать ПДУ установленные в Санитарных правилах.

Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам территории находились в пределах 0,15-0,18 мкЗв /ч и не превышали естественного фона. (Информационный бюллетень о состоянии окружающей среды РК).

1.8. Ожидаемое физическое воздействие на водные ресурсы

1.8.1. Поверхностные воды

Гидрографическая сеть в районе лицензионной площади развита слабо.

Постоянный водоток имеет только р. Шибиже и его притоки р. Киши-Майтобе и р. Калкамыс. Р. Шибиже протекает по V-образному профилю в 7 км к юго-востоку от лицензионной площади. Минерализация воды в реке колеблется в пределах 0,2-0,4 г/дм³.

Источником питьевого водоснабжения могут быть родники, которые в районе лицензионной площади крайне редки и находятся за ее пределами. Дебит составляет порядка 0,1-0,3 л/сек.

Гидрографическая сеть на территории блоков отсутствует. На территории полевого базового лагеря и точках проведения геологоразведочных работ проводимых отсутствуют поверхностные воды (реки, озера и поверхностные водопоявления). В пределах района отмечаются в большом количестве небольшие озера и болота глубиной не более 2 м, но на территории лицензионной площади они отсутствуют.

1.8.2. Гидрогеологические и инженерно-геологические условия месторождения

На близлежащей территории к лицензионной площади месторождения подземных вод отсутствуют.

Инженерно-геологические условия характеризуются по результатам изучения месторождения Малайсары, юго-западная часть которого располагается в лицензионной площади.

Инженерно-геологические условия района месторождения Малайсары по сложности изучения и разработки отнесены к средней категории сложности с преимущественным развитием полускальных и скальных пород, ослабленных трещиноватостью, обводненных, открытых и перекрытых с поверхности связными породами невыдержанной мощности.

В геоморфологическом отношении выделяется три типа рельефа:

Эрозионно-денудационный тип сформирован на вершинах и склонах низких гор и сопкок, характеризующихся абсолютными отметками 1015-972 м и относительными превышениями 25-45 м.

Эрозионно-аккумулятивный тип рельефа представляют склоны и межсочные понижения, перекрытые делювиально-пролювиальным шлейфом с абсолютными отметками 970-968 м и уклоном поверхности 35-45°.

Аккумулятивный тип рельефа слагает водораздельные четвертичные равнины, прилегающие к низкогорью, слабовыпуклые и крутонаклонные к базису эрозии с абсолютными отметками 982-970 м.

Основными природными условиями являются:

рельеф среднегорный, расчлененный сетью долин и глубоких V-образных саев с относительными превышениями 25–45 м;

рудовмещающая и вмещающая толщи представлены скальными слабо трещиноватыми породами (массивными окварцованными туфами, андезитовыми порфиритами, кварц-пропилитовыми и кварц-хлорит–серицитовыми разностями этих пород, вторичными кварцитами);

мощность рыхлых покровных отложений (дресвяно-щебенистые грунты, суглинки с дресвой и щебнем) в основном не более 5 м, в понижениях рельефа мощность рыхлых отложений достигает 10 м;

помимо пликативных нарушений отмечается большое количество дизъюнктивных (большинство из которых заложены до внедрения интрузивов, впоследствии залеченные ими), различающихся своими размерами, амплитудами смещений, интенсивностью проработки, сопровождающейся интенсивной трещиноватостью, рассланцеванием и реже дроблением прилегающих к ним метасоматитов;

закарстованность не отмечается, район практически не сейсмоопасный, радиоактивность низкая (от 5-6 до 14-18 мкр/час (в кислых разностях), самовозгорание из-за низкого содержания серы не ожидается, породы не газоносные.

1.8.3. Водопотребление и водоотведение

Общая численность работающих на полевых работах составит не более 20 человек.

Расход воды на хозяйственно-питьевые нужды для рабочего персонала на участках проведения поисковых работ определяется из расчета норм расхода на одного человека – 25 л/сут.

Объем водопотребления определен в соответствии со СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений».

Расчетное количество питьевой воды в сутки равно:

$$V = n * N, \text{ л/сут.},$$

$$V = n * N * T / 1000, \text{ м}^3/\text{год}$$

где, n - норма водопотребления, равная 25 л/сутки на человека.

N - среднее количество рабочего персонала, привлеченного для осуществления работ, в сутки – 20 человек

T - время (250 дней в год, вахтовым методом 15*15 дней)

$$V = 25 \text{ литров} * 20 \text{ человек} = 500 \text{ л/сутки} / 1000 = 0,5 \text{ м}^3/\text{сутки}.$$

$$V = 0,5 \text{ м}^3/\text{сутки} * 250 \text{ дней} = 125 \text{ м}^3/\text{год}.$$

Расход воды на пожаротушение 10л/сек. Противопожарный запас воды заливается в резервуар объемом 10м³ и используется только по назначению.

Технологические нужды.

На период проведения геологоразведочных работ вода на технологические нужды необходима в малых объемах, только для бурения скважин. На одну скважину необходимо 18 м³ технической воды

Водоснабжение участка работ для технических целей (для бурения скважин), предусматривается привозной водой при помощи автомашины «Водовоз» с ближайшего поселка. Вода будет поставляться на основании договора, который будет заключаться с акиматом ближайшего населенного пункта.

Объем воды, необходимый для бурения скважин:

$$\text{2029 год: } V = 18 \text{ м}^3 \text{ на } 5 \text{ скважин} = 90 \text{ м}^3/\text{год}$$

$$\text{2030 год: } V = 18 \text{ м}^3 \text{ на } 23 \text{ скважину} = 414 \text{ м}^3/\text{год}$$

$$\text{2031 год: } V = 18 \text{ м}^3 \text{ на } 22 \text{ скважин} = 396 \text{ м}^3/\text{год}$$

Водоотведение

При обустройстве лагеря предусматривается строительство надворных туалетов и установка контейнеров для бытового мусора и пищевых отходов. Разрывы данных объектов от жилых помещений и столовой принимаются в 50 метров.

Накопленные хозяйственно-бытовые стоки из септика и фекальные отходы из выгребной ямы будут периодически вывозиться ассенизационной машиной в отведенные места по договору с районной СЭС. Для защиты грунтовых вод подземная часть туалетов будет выполнена водонепроницаемым экраном (глиной) и цементирована. При ликвидации лагеря, подземная часть туалетов будет засыпана грунтом, а поверхность выровнена. Этим самым поверхностные и подземные воды предохраняются от загрязнения.

Сброс сточных вод на рельеф местности и в водные объекты не планируется, в связи с чем воздействие на поверхностные водные объекты и подземные воды не происходит.

Таким образом, водоотведение составит:

2028-2031 год – 125,0 м3/год

Поверхностные и подземные воды. Необходимые мероприятия для охраны подземных и поверхностных вод

- забор воды из естественных водоемов не планируется;
- сброс неочищенных сточных вод проводить в гидроизолированный септик, с дальнейшим вывозом на очистные сооружения.

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

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

Оценка воздействия на подземные и поверхностные воды

Общие требования к охране водных объектов от загрязнения и засорения установлены Водным Кодексом РК и являются обязательными для физических и юридических лиц, осуществляющих в данном районе хозяйственную деятельность, влияющую на состояние водного объекта.

При реализации намечаемой деятельности сброс сточных вод в поверхностные водотоки не предусматривается, воздействие по данному фактору исключается. Сложившийся в данном районе природный уровень загрязнения поверхностных вод не изменится. Намечаемая деятельность не окажет дополнительного воздействия на поверхностные воды района. Непосредственное воздействие на водный бассейн при проведении разведочных работ исключается.

Таким образом, общее воздействие намечаемой деятельности на поверхностную водную среду района оценивается как допустимое.

1.9. Ожидаемое воздействие на растительный и животный мир

1.9.1. Растительный мир

Растительный мир области Жетісу уникален своей вертикальной зональностью, насчитывающей более 2000 видов растений, от пустынных саксаульников до альпийских лугов Джунгарского Алатау.

Кербулакский район из-за своего равнинно-предгорного рельефа сочетает степную, пойменную и предгорную флору, которая сейчас активно подвержена антропогенному (сельскохозяйственному) воздействию.

Растительный мир области Жетісу

Благодаря уникальному климату и перепадам высот (от озера Балхаш до ледников), растительность региона разделена на четыре четкие зоны:

Пустынная и полупустынная зоны (Прибалхашье): Здесь доминируют чёрный и белый саксаул, полынь, солянки, жузгун и песчаная акация. Весной пустыня покрывается эфемерами (тюльпаны, маки).

Степная и лесостепная зоны (Предгорья): Покрыты ковылем, типчаком и разнотравьем. Это главные пастбищные угодья региона.

Горно-лесной пояс (Джунгарский Алатау): На высоте от 1200 до 2500 метров растут хвойные леса из ели Шренка и пихты сибирской. Ниже расположены уникальные дикоплодовые леса — яблоня Сиверса (генетический предок всех яблок Земли) и абрикос обыкновенный.

Высокогорные альпийские луга: Выше 2500 метров простираются зоны низкорослых трав, где встречаются эдельвейсы, крокусы, мытник и осока.

Растительный мир Кербулакского района

1. Зональность и основные типы растительности

В зависимости от рельефа растительный покров района делится на три ключевые зоны:

Пустынная и полупустынная зона (долины и равнины): Охватывает равнинные участки у реки Или и предгорья. Здесь преобладают засухоустойчивые растения (ксерофиты). Встречаются обширные заросли черного и белого саксаула, полыни, солянок, ежовника и тамариска (гребенщика).

Степная и лугово-степная зона (предгорья): По мере подъема в горы (хребты Шолак, Дегерес, Матай) пустыни сменяются ковыльно-типчаковыми степями. Тут растут мятлик, боярышник, шиповник, жимолость и дикий горный лук.

Горная и лесная зона (высокогорье): На склонах Джунгарского Алатау раскинулись лиственные и хвойные массивы. Здесь доминирует ель Шренка (тянь-шаньская ель) и сибирская пихта. На берегах горных рек растут туранга (разнолистный тополь), ива, ясень и дикое яблоневое мелколосье.

2. Редкие, реликтовые и краснокнижные виды

Кербулакский район является природным резерватом для многих исчезающих растений:

Реликтовые рощи туранги: Древний тополь, переживший ледниковый период. Способен выживать в суровых пустынных условиях, солончаках и при сильной жаре благодаря мощной корневой системе.

Тюльпаны (Тюльпан Гейгера, Тюльпан Альберта): Весной степи и предгорья района покрываются ковром из редких дикорастущих тюльпанов, которые строго охраняются законом.

Ирис (Касатик) Альберта: Редкий эндемик, встречающийся на каменистых склонах гор Шолак и Матай.

Яблоня Сиверса: Родоначальница большинства культурных сортов яблок на планете. Ее дикие заросли находятся под охраной государства.

Ферула (Иланга): Крупное зонтичное растение пустынной зоны, ценный источник эфирных масел и лекарственного сырья.

3. Хозяйственное и экологическое значение

Растительный покров района имеет стратегическое значение для местной экономики и экологии:

Пастбищные угодья: Полынно-злаковые и луговые зоны служат основной кормовой базой для животноводства Кербулакского района.

Борьба с опустыниванием: Саксауловые леса и заросли тамариска удерживают песчаные почвы от выветривания и сдерживают наступление пустыни на сельскохозяйственные земли.

Лекарственные ресурсы: На территории района в диком виде произрастают эфедра, солодка голая, зверобой, тысячелистник и шиповник, используемые в фармакологии.

Мероприятия по охране почвенного и растительного покрова

Проектными решениями предусматриваются следующие основные мероприятия по предотвращению негативных воздействий, их минимизации и смягчению:

- 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;
- производить информационную кампанию для персонала с целью сохранения редких и исчезающих видов растений;
- запрет на сбор красивоцветущих редких растений в весеннее время при проведении работ;
- проведение всех видов деятельности в соответствии с требованиями экологических положений Республики Казахстан.

При соблюдении принятых проектом технологий и мероприятий, работы окажут незначительное влияние на окружающую среду.

Оценка потерь биоразнообразия не проводилась и мероприятия по их компенсации также не разрабатывались.

1.9.2. Животный мир

Животный мир области Жетісу невероятно разнообразен из-за контрастных ландшафтов — от жарких пустынь Прибалхашья до ледников Джунгарского Алатау. Здесь обитают сотни видов млекопитающих и птиц, многие из которых занесены в Красную книгу.

В Кербулакском районе, который занимает равнинно-предгорную зону и прорезан речными долинами, преобладает степная, пойменная и полупустынная фауна.

Животный мир области Жетісу

В регионе выделяют три ключевых зоогеографических пояса:

Высокогорье и горные леса (Джунгарский Алатау): Это зона обитания редкого снежного барса (ирбиса) и его главной добычи — сибирского горного козла (тау-теке). В хвойных лесах водятся маралы, косули, бурые медведи (тянь-шаньский подвид), рыси, волки и кабаны. Из птиц здесь гнездятся беркут, бородач и кумай.

Степи и полупустыни: Здесь доминируют грызуны (суслики, тушканчики, сурки) и хищники, которые на них охотятся: лисицы-корсаки, степные хорьки, барсуки и светлые хори. Из копытных встречается сайгак и джейран.

Водоемы и побережья (Балхаш, Алаколь): Регион признан орнитологическим раем. Здесь обитают розовый и кудрявый пеликаны, лебеди, цапли, бакланы и десятки видов уток. В камышовых зарослях водятся кабаны и ондатры.

Животный мир Кербулакского района

1. Млекопитающие (Звери)

В районе обитает более 70 видов млекопитающих, распределенных по высотным поясам.

Пустынные и степные копытные (гордость района): Здесь восстановлены популяции редчайших животных. В полупустынях свободно пасутся многотысячные стада куланов (диких ослов) и джейранов (газелей). Также сюда были успешно завезены и прижились лошади Пржевальского.

Горные копытные: В скалистых горах Шолак, Матай и на отрогах Джунгарского Алатау обитают крупные популяции сибирского горного козла (таутеке) и архара (тянь-шаньского горного барана).

Хищники: В степях и пустынях распространены волки, лисицы-корсаки, степные хорьки и барсуки. В горах обитают рыси, каменные куницы и тянь-шаньский бурый медведь. Изредка в высокогорье заходит краснокнижный снежный барс (ирбис).

Грызуны: Многочисленны суслики, тушканчики, песчанки и серые хомячки, которые служат кормовой базой для хищников.

2. Орнитофауна (Птицы)

Через Кербулакский район проходят важные миграционные пути птиц. Всего здесь зарегистрировано более 200 видов пернатых.

Хищные птицы: В небе над районом можно увидеть занесенных в Красную книгу беркутов, кумаев (гималайских грифов), орлов-могильников, балобанов, стервятников и степных луней.

Птицы равнин и полупустынь: Характерными обитателями являются сажка, джек (дрофа-красотка), чернобрюхий рябок и журавль-красавка.

Водоплавающие птицы: На реке Или и её притоках гнездятся и отдыхают во время перелетов цапли, дикие утки, гуси, бакланы и кудрявые пеликаны.

Лесные и горные птицы: В хвойных лесах Джунгарского Алатау обитают кедровки, арчевые дубоносы, расписные синицы, фазаны и кеклики (каменные куропатки).

3. Пресмыкающиеся, земноводные и рыбы

Рептилии: Из-за жаркого засушливого климата на равнинах района обитает много видов ящериц (круглоголовки, степная агама, серый геккон) и змей. Среди

змей встречаются как безобидные полозы, так и ядовитые — степная гадюка и щитомордник.

Рыбы: В главной водной артерии района — реке Или — и Капшагайском водохранилище обитают сазан, судак, лещ, сом, жерех и карась. Охраняемым краснокнижным видом является илийская маринка.

Мероприятия по снижению негативного воздействия на животный мир

В соответствии со ст. 12 Закона «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» от 09 июля 2004 года № 593 - деятельность, которая влияет или может повлиять на состояние животного мира, среду обитания, условия размножения и пути миграции животных, должна осуществляться с соблюдением требований, в том числе экологических, обеспечивающих сохранность и воспроизводство животного мира, среды его обитания и компенсацию наносимого и нанесенного вреда, в том числе и неизбежного.

При осуществлении деятельности, которая воздействует или может воздействовать на состояние животного мира и среду обитания, должно обеспечиваться соблюдение следующих основных требований:

- 1) сохранение биологического разнообразия и целостности сообществ животного мира в состоянии естественной свободы;
- 2) сохранение среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации объектов животного мира.

В соответствии со ст. 17 Закона «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» от 09 июля 2004 года № 593 - мероприятия по сохранению среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации животных при проектировании и осуществлении хозяйственной и иной деятельности:

1. При размещении, проектировании и строительстве населенных пунктов, предприятий, сооружений и других объектов, осуществлении производственных процессов и эксплуатации транспортных средств, совершенствовании существующих и внедрении новых технологических процессов, введении в хозяйственный оборот неиспользуемых, прибрежных, заболоченных, занятых кустарниками территорий, мелиорации земель, пользовании лесными ресурсами и водными объектами, проведении геолого-разведочных работ, добыче полезных ископаемых, определении мест выпаса и прогона сельскохозяйственных животных, разработке туристских маршрутов и организации мест массового отдыха населения должны предусматриваться и осуществляться мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также обеспечиваться неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных.

2. При эксплуатации, размещении, проектировании и строительстве железнодорожных, шоссейных, трубопроводных и других транспортных магистралей, линий электропередачи и связи, каналов, плотин и иных водохозяйственных сооружений должны разрабатываться и осуществляться мероприятия, обеспечивающие сохранение среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации животных.

Во избежание негативных воздействий на животных, прилегающих к лицензионной территории пространств, необходимо проведение целого комплекса профилактических и практических мероприятий:

Для охраны животных:

- Проложить фиксированную систему дорог и подъездных путей на участке;
- Запретить преследование и уничтожение полезных видов животных (включая и браконьерство) путем издания соответствующего приказа по предприятию согласно законодательству по охране и использованию животного мира Казахстана;
- Избегать уничтожения или разрушения гнезд, нор на близлежащей территории;
- Сократить до минимума передвижения автотранспорта в ночное время;
- Произвести ограждение всех технологических площадок и исключить случайное попадание животных на промплощадку;
- Для защиты птиц от поражения электрическим током, применять «холостые» изоляторы;
- Запретить кормление диких животных персоналом, а также в надлежащем порядке хранить отходы, являющиеся приманкой для диких животных
- использование специализированных контейнеров для ТБО, снабженными плотно закрывающимися крышками.
- отходы должны удаляться специализированными предприятиями и размещаться только на специализированных полигонах.

Данные мероприятия затрагивают также каждое животное, находящееся и проживающее на лицензионной территории.

Рекомендуется обучение персонала правилам, направленным на сохранение биоразнообразия на проектной территории, а также информирование о наличии мест пригодных для местообитания редких и находящихся под угрозой видов флоры и фауны будет способствовать сохранению мест размножения и концентрации объектов животного мира и флоры. Проводить обязательный инструктаж работников по соблюдению специальных экологических требований и законодательства об особо охраняемых природных территориях, с росписью в специальном журнале о его получении.

Соблюдение вышеперечисленных мер обеспечит не только защиту представителей фауны от вмешательства человека в привычную для них среду обитания, но и защитит самого человека от возможного негативного воздействия на его здоровье инфицированных животных.

Работы на производственном объекте планируется проводить в пределах блоков. В период проведения разведочных работ неизбежна частичная трансформация ландшафта, следствием которой может быть гибель отдельных особей, главным образом мелких животных, и разрушение части мест их обитания. Эти процессы не имеют необратимого характера и не отразятся на генофонде животных в рассматриваемом районе. Воздействие минимальное.

Объекты культурного наследия

Законодательство Республики Казахстан об охране и использовании объектов историко-культурного наследия основывается на Конституции Республики Казахстан и состоит из Закона РК «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия» от 26.12.2019 № 288-VI и иных нормативных правовых актов Республики Казахстан.

При проведении разведочных работ, при обнаружении археологических артефактов рекомендовано приостановить работы и сообщить о находке в местные исполнительные органы.

1.9.3. Меры по сохранению и компенсации потери биоразнообразия

Для уменьшения отрицательного воздействия планируемых работ на растительный покров района, предусматриваются следующие природоохранные мероприятия:

- движение автотранспорта только по отведенным дорогам;
- передвижение работающего персонала по пешеходным дорожкам;
- раздельный сбор отходов в специальных контейнерах;
- обеспечение максимальной сохранности ценных объектов окружающей среды.

Для уменьшения отрицательного воздействия планируемых работ на фауну района предусматриваются следующие природоохранные мероприятия:

- разработка оптимальных маршрутов движения автотранспорта;
- ограничение скорости движения автотранспорта и снижение интенсивности движения в ночное время;
- запрет неорганизованных проездов по территории;
- обеспечение максимальной сохранности ценных объектов окружающей среды;
- запрет всех видов охоты и добычи животных любыми способами и средствами, интродукция чужеродных видов растений и животных, разрушение гнезд, нор, логовищ и другие действия, вызвавшие или, которые могут вызвать гибель животных;
- организация жесткого контроля за сбором сточных вод и предотвращения попадания их в водные объекты.

В случае появления в зоне деятельности намечаемой деятельности редких краснокнижных растений, животных или представителей орнитофауны, Компанией будут выполнены мероприятия по сохранению их численного и видового состава, а также среды их обитания.

1.10. Ожидаемое воздействие на геологическую среду (недра)

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

Географические ландшафты можно подразделить на 3 категории: природные, антропогенные и техногенные.

Антропогенные ландшафты включают посевы, молодые (до 5 лет) и старые (более 5 лет) пашни, пастбища, заросшие водоёмы и т.д. Техногенные ландшафты представлены карьерами, отвалами пород и техногенных минеральных образований, насыпными полотнами шоссейных и железных дорог, трубопроводами, населёнными пунктами и объектами инфраструктур. Природные ландшафты подразделяются на два вида: 1 – слабоизменённые, 2 – модифицированные.

Планируемые работы не влияют на сложившуюся геохимическую обстановку территории и не являются источником химического загрязнения ландшафтов. Отходы производства и потребления не загрязняют территорию т.к. они складываются в специальных контейнерах и вывозятся по завершению работ.

2. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВАРИАНТОВ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Как варианты осуществления намечаемой деятельности, при подготовке данного отчета были рассмотрены:

- 1) Различные сроки осуществления деятельности или ее отдельных этапов (начала или осуществления строительства, эксплуатации объекта, выполнения отдельных работ).
- 2) Различные виды работ, выполняемых для достижения одной и той же цели.
- 3) Различная последовательность работ.
- 4) Различные технологии, машины, оборудование, материалы, применяемые для достижения одной и той же цели.
- 5) Различные способы планировки объекта (включая расположение на земельном участке зданий и сооружений, мест выполнения конкретных работ).
- 6) Различные условия эксплуатации объекта (включая графики выполнения работ, влекущих негативные антропогенные воздействия на окружающую среду);
- 7) Различные условия доступа к объекту (включая виды транспорта, которые будут использоваться для доступа к объекту).
- 8) Различные варианты, относящиеся к иным характеристикам намечаемой деятельности, влияющие на характер и масштабы антропогенного воздействия на окружающую среду.

По результатам рассмотрения всех вышеперечисленных вариантов осуществления намечаемой деятельности, из всех возможных, были выбраны наиболее оптимальные, которые и рассматриваются в рамках данного отчета как проектные.

Возможный рациональный вариант осуществления намечаемой деятельности

Под возможным рациональным вариантом осуществления намечаемой деятельности понимается вариант осуществления намечаемой деятельности, при котором соблюдаются в совокупности следующие условия:

- 1) Отсутствие обстоятельств, влекущих невозможность применения данного варианта, в том числе вызванную характеристиками предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности и другими условиями ее осуществления.
- 2) Соответствие всех этапов намечаемой деятельности, в случае ее осуществления по данному варианту, законодательству Республики Казахстан, в том числе в области охраны окружающей среды.
- 3) Соответствие целям и конкретным характеристикам объекта, необходимого для осуществления намечаемой деятельности.
- 4) Доступность ресурсов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности по данному варианту.
- 5) Отсутствие возможных нарушений прав и законных интересов населения затрагиваемой территории в результате осуществления намечаемой деятельности по данному варианту.

Размещение предприятия:

Выбор места обусловлен расположением месторождения, соответствия расчетных параметров.

Возможность выбора других мест осуществления деятельности отсутствует.

Сроки осуществления деятельности:

Календарный план составлен на период 2028-2031гг.

Вариант осуществления намечаемой деятельности:

Место осуществления намечаемой деятельности, а также технология проведения поисково-оценочных работ определялись геологическими условиями месторождения, в связи с чем альтернативные варианты проведения работ не рассматривались.

Реализация проекта не отразится отрицательно на интересах людей, проживающих в окрестностях проектируемых работ в области их права на хозяйственную деятельность или отдых.

В целом воздействие на окружающую среду оценивается как вполне допустимое. Не планируется размещение свалок и других объектов, влияющих на санитарно-эпидемиологическое состояние территории.

Изменений социально-экономических условий жизни местного населения не ожидается.

Исследования и расчеты, проведенные в рамках подготовки отчета показывают, что все этапы намечаемой деятельности предлагаемые к реализации в данном варианте соответствуют законодательству Республики Казахстан, в том числе в области охраны окружающей среды. В связи с чем отсутствуют обстоятельства, влекущие невозможность применения данного варианта реализации намечаемой деятельности.

Таким образом, предусмотренный настоящим проектом, вариант осуществления намечаемой деятельности является самым оптимальным.

Отказ от деятельности («нулевой вариант»)

В целом реализация проекта приведет к развитию программ, направленных на расширение и рост строительства значимых объектов. Таким образом отказ от намечаемой деятельности будет иметь как экологические, так и социально-экономические последствия для региона в целом, в то время как реализация проекта принесет существенные выгоды для устойчивого развития области и страны в целом. Изменения в состоянии всех объектов охраны окружающей среды и антропогенных объектов, на которые намечаемая деятельность может оказывать существенные воздействия, выявленные при определении сферы охвата и при подготовке отчета о возможных воздействиях, будут касаться в значительной степени только социального аспекта, что на объекты окружающей среды отказ от деятельности повлияет таким образом, что прекратится воздействие на недра, животный и растительный мир начнут осваивать данную антропогенную территорию и, в целом, по прошествии нескольких десятков лет территория может вернуться к исходному состоянию. Данный факт касается только животного и растительного мира.

С экологической точки зрения преимуществом выбранной площадки является ее расположение: земли не являются сельскохозяйственными.

Разработанные в проекте решения соответствуют общепринятым мировым нормам по строительству и полностью отвечают требованиям законодательства Республики Казахстан.

Разработанные материалы подтверждают полное соответствие принятых решений нормативным требованиям законодательства Республики Казахстан, в том числе в области охраны окружающей среды: Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК; Водный кодекс Республики Казахстан от 9 июля 2003 года, № 481-II ЗРК (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.07.2021 г.); Земельный Кодекс Республики Казахстан от 20 июня 2003 года, № 442-II ЗРК (с изменениями и дополнениями по состоянию на 06.07.2021 г.); Кодекс Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 125-VI «О недрах и недропользовании» (с изменениями и дополнениями от 01.07.2021 г.); Кодекс Республики Казахстан от 07 июля 2020 № 360-VI «О здоровье народа и системе здравоохранения» (с изменениями по состоянию на 24.06.2021 г.).

Таким образом, принятый вариант намечаемой деятельности является рациональным, поскольку соответствует на всех этапах намечаемой деятельности законодательству Республики Казахстан, в том числе в области охраны окружающей среды и отказ от деятельности будет иметь негативные последствия.

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

В ходе ведения работ рекомендуется:

- организовать систему сбора, транспортировки и утилизации отходов, исключающую загрязнение почвы отходами производства;
- соблюдение правил обращения с отходами, хранение их согласно уровню опасности;
- организация своевременной сдачи отходов согласно заключенным договорам;
- организация места для временного хранения отходов в контейнерах;
- не допускать пролив каких-либо горюче-смазочных материалов на поверхность земли;
- аккумуляция хозяйственно-бытовых сточных вод в выгребные ямы с последующим их вывозом специализированным автотранспортом;
- организовать производственную деятельность с акцентом на ответственность персонала и подрядчиков за нарушение техники безопасности и правил охраны окружающей среды.

Целью оценки является определить экологические изменения, которые могут возникнуть в результате деятельности и оценить значимость данных изменений. Воздействие на компоненты окружающей среды будет происходить на всех этапах разведочных работ.

Поэтому для оценки воздействия производственной деятельности предприятия можно применить полуколичественный метод воздействия. Преимуществом этого метода является широкое применение экспертных оценок, также разумное ограничение количества используемых для оценки показателей и обеспечение их сопоставимости.

Критерии оценки воздействия на природную среду представлены в таблице 3.1.

Таблица 3.1 Критерии оценки воздействия на природную среду

Пространственный масштаб воздействия		Интегральная оценка в баллах
Региональный	Воздействие отмечается на общей площади менее 1000 км ² для площадных объектов или на удалении менее 100 км от линейного объекта	1
Местный	Воздействие отмечается на общей площади менее 100 км ² для площадных объектов или на удалении менее 10 км от линейного объекта	2
Локальный	Воздействие отмечается на общей площади менее 10 км ² для площадных объектов или на удалении менее 1 км от линейного объекта	3
Точечный	Воздействие отмечается на общей площади менее 1 км ² для площадных объектов или на удалении менее 100 м от линейного объекта	4

Временной масштаб (продолжительный) воздействия		
Постоянный	Продолжительность воздействия более 3 лет	1
Многолет-ний	Продолжительность воздействия более 1 года, но менее 3 лет	2
Долговре-менный	Продолжительность воздействия более 3 месяцев, но менее 1 года	3
Временный	Продолжительность воздействия более 10 суток, но менее 3 месяцев.	4
Величина (интенсивность) воздействия		
Незначитель-ное воздействие	Изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости	1
Слабое воздействие	Изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости. Природная среда полностью самовосстанавливается	2
Умеренное воздействие	Изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению	3
Сильное воздействие	Изменения в природной среде, превышающие пределы природной изменчивости, приводят к повреждению отдельных экосистем, но природная среда сохраняет способность к полному самовосстановлению.	4

Для определения комплексного воздействия на отдельные компоненты природной среды необходимо, использовать таблицы с критериями воздействий. Комплексный балл определяется по формуле

$$O_{integr}^i = Q_i^t \times Q_i^s \times Q_i^j$$

где:

O_{integr}^i – комплексный оценочный балл для заданного воздействия;

Q_i^t – балл временного воздействия на i-й компонент природной среды;

Q_i^s – балл пространственного воздействия на i-й компонент природной среды;

Q_i^j – балл интенсивности воздействия на i-й компонент природной среды.

Категория значимости определяется интервалом значений в зависимости от балла, полученного при расчете комплексной оценки, как показано в таблице 3.4.

В таблице 3.2 и 3.3 приведена интегральная оценка воздействия предприятия на компоненты природной и социально-экономической среды в баллах, данные которой показывают, что основное по значимости воздействие на почвы, растительность, животный мир и недра оказывает физическое присутствие объектов разведки, добычи, транспортировки и инфраструктура. Второе по значимости влияния фактором на почвы, растительность, животный мир, а также подземные воды и недра является нарушение земель. Выбросы в атмосферу загрязняют приземный слой воздуха в пределах санитарно-защитной зоны, но их влияние на растительный и животный мир слабое. Отрицательное влияние производственной деятельности участок на организм человека

в штатном режиме очень слабое, но при аварийных ситуациях оно может значительно увеличиться.

В данном отчете приняты три категории значимости воздействия - незначительное, умеренное и значительное, как показано ниже:

Воздействие низкой значимости имеет место, когда последствия испытываются, но величина воздействия достаточно низка (при смягчении или без смягчения), а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность \ ценность.

Воздействие средней значимости может иметь широкий диапазон, начиная от порогового значения, ниже которого воздействие является низким, до уровня, почти нарушающего узаконенный предел. По мере возможности необходимо показывать факт снижения воздействия средней значимости.

Воздействие высокой значимости имеет место, когда превышены допустимые пределы или когда отмечаются воздействия большого масштаба, особенно в отношении ценных \ чувствительных ресурсов.

Интегральная оценка воздействия на окружающую среду

Компонент окружающей среды	Тип воздействия	Критерий оценки воздействия на окружающую среду			Интегральная оценка воздействия в баллах
		Интенсивность	Пространственный масштаб	Временной масштаб	
Атмосферный воздух	Выбросы от технологического оборудования и автомобильного транспорта	Незначительное (1)	Локальный (1)	Многолетний (2)	2
Почвы	Нарушение земель прокладках дорог и т.д.	Незначительное (1)	Локальный (1)	Многолетний (2)	2
	Осаждение загрязняющих веществ из воздуха	Незначительное (1)	Локальный (1)	Многолетний (2)	2
Растительность	Физическое присутствие временных объектов инфраструктуры.	Незначительное (1)	Локальный (1)	Многолетний (2)	2
	Осаждение загрязняющих веществ из воздуха	Незначительное (1)	Локальный (1)	Многолетний (2)	2
Животный мир	Нарушение земель приводит к утрате мест обитания, животных и насекомых.	Незначительное (1)	Локальный (1)	Многолетний (2)	2
	Физические факторы воздействия, низкочастотный шум от техники, транспорта, огни транспорта и освещение объектов в темное время суток вызывает беспокойство животного мира и насекомых.	Незначительное (1)	Локальный (1)	Многолетний (2)	2

Интегральная оценка воздействия на социально-экономическую среду

Критерий социальной и экономической сфер	Тип воздействия	Показатель воздействия	Интегральная оценка
Трудовая занятость	Занятость населения	Сильное +положительное	Положительное
Здоровье населения	Выбросы в атмосферу	Слабое – отрицательное воздействие на жителей близлежащих поселков	Отрицательное
	Повышение доходов населения, благотворительность	Сильное + положительное воздействие на здоровье населения области, повышения благосостояния	Положительное
Образовательная и научная сфера	Выполнение проектно-изыскательских и научно-исследовательских работ	Национальное + положительное воздействия путем активизации республиканских научно-исследовательских учреждений по тематике проекта.	Положительное
	Потребность в квалифицированных кадрах	Сильное + положительное воздействие на образовательную сферу области за счет нужды в квалифицированных кадрах.	Положительное
Экономика	Положительные результаты при проведении разведочных работ даст возможность развитию горнодобывающей промышленности и сопутствующих отраслей	Национальное + положительное воздействие на национальном уровне.	Положительное
	Увеличение сборов налогов	Национальное +положительное воздействие на национальном уровне, связанное с увеличением налоговых поступлений и доли прибыли от производства	Положительное
	Развитие сферы обслуживания	Сильное + положительное воздействие на территорию области, связанное со стимуляцией деятельности сервисных компаний.	Положительное
Наземная транспортная инфраструктура	Строительство дорог	Среднее + положительное воздействие на территорию административного района, связанное с реконструкцией существующей и развитием новой транспортной инфраструктуры	Положительное

Таблица 3.4.

Категории воздействия, балл			Интегральная оценка, балл	Категории значимости	
Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия		баллы	Значимость
Локальное 1	Кратковременное 1	Незначительное 1	1	1- 8	Воздействие низкой значимости
Ограниченное 2	Средней продолжительности 2	Слабое 2	8		
Местное 3	Продолжительное 3	Умеренное 3	27	9- 27	Воздействие средней значимости
Региональное 4	Многолетнее 4	Сильное 4	64	28 - 64	Воздействие высокой значимости

3.1. Оценка вероятности возникновения аварийных ситуаций используется для определения или оценки следующих явлений

- потенциальные события или опасности, которые могут привести к аварийной ситуации, а также к вероятным катастрофическим воздействиям на окружающую среду;
- вероятность и возможность наступления такого события;
- потенциальная величина или масштаб экологических последствий, которые могут быть причинены в случае наступления такого события.

3.2. Обзор возможных аварийных ситуаций

При проведении разведочных работ возможны различные осложнения и аварийные ситуации. Потенциальные опасности, связанные с риском проведения разведочных работ, имеют различную природу, происхождение, механизм, специфику воздействия на человека, оборудование и окружающую среду, а также потенциальные масштабы распространения на окружающем пространстве.

Основная цель в соблюдении безопасности работ заключается в проведении операции таким образом, чтобы заранее предупредить риск с определением критических ошибок, снижением вероятности ошибок при проектировании работ.

При разведочных работах очень важным аспектом является своевременное выявление возможных причин аварий, разработка мероприятий по их предупреждению, быстрая ликвидация возникших осложнений.

Практическим инструментом исследования уровня опасностей объекта является количественный анализ риска. Суть анализа риска состоит в построении всех возможных сценариев возникновения и развития аварий и обусловленных ими чрезвычайных ситуаций, а также оценке частот и масштабов реализации каждого из построенных сценариев на конкретном объекте. Использование метода предполагает построение показателей с помощью математических моделей и репрезентативных статистических данных.

Характеристики рисков могут использоваться при разработке мероприятий по снижению степени риска возникновения аварийных выбросов, а также уменьшения вероятности ущерба по ряду рисков факторов. Анализ последовательности

нежелательных событий предрасполагает к тому, что снижения вероятности аварийного выброса можно достигнуть, в основном, за счет организации работ в соответствии с действующими правилами, инструкциями и нормами.

Оценка и ограничение рисков является важнейшими требованиями, предъявляемыми к современным промышленным установкам. Критерии рисков необходимы для введения единообразия в оценке результатов соответствующих исследований для разработки методики предотвращения аварий. Принцип «ALARP» (риск настолько низкий, насколько это практически возможно) является основополагающим принципом оценки риска, широко используемый в мировой практике.

Принцип «ALARP» заключается в признании существования двух фиксированных уровней риска:

- Верхнего уровня, характеризующегося критерием допустимости – расчетной частотой событий до $1 \cdot 10^{-3}$ в год, при котором риск для жизни считается неприемлемым, а принимаемые меры должны направляться на снижения риска;
- Нижнего уровня риска для жизни, характеризующего критерием допустимости – расчетной частотой до $1 \cdot 10^{-6}$ в год, который является общеприемлемым.

Между этими уровнями находится область, известная под названием «зона ALARP», в которой уровень риска не является слишком высоким или низким. Однако процесс снижения риска требуется рассматривать с целью выявления возможных мер по снижению уровня риска без увеличения затрат.

Стихийные бедствия

Землетрясение. Оказывает сейсмическое воздействие на объекты.

Мероприятия по предотвращению последствий:

- своевременное оповещение и вывод техники и трудящихся из опасных зон (забои, места разгрузки на отвалах пустых пород и т.д.);

Сильный ветер. Поражающий фактор - аэродинамический. Характер действия - ветровая нагрузка, аэродинамическое давление.

Мероприятия по предотвращению последствий:

- своевременное оповещение;
- приостановка работ, отключение электроэнергии (при необходимости);

Сильные осадки, продолжительный дождь. Поражающий фактор - гидродинамический. Характер действия - затопление территории, поднятие уровня грунтовых вод.

Мероприятия по предотвращению последствий:

- сброс паводковых вод на пониженные участки с помощью водоотливной установки;
- временная приостановка работ на нижнем горизонте;
- Провести обваловку по контуру карьера для предотвращения попадания стока талых вод, способствующих развитию процессов эрозии бортов, ослабляющих их устойчивость.

Снегопад. Метель. Поражающий фактор - гидродинамический. Характер действия - снежные заносы, снеговая нагрузка, ветровая нагрузка.

Мероприятия по предотвращению последствий:

- применение оборудования, соответствующего климатической зоне;
- временная приостановка работ;
- своевременная очистка рабочих площадок и транспортных коммуникаций от снега;

Гололед. Поражающий фактор - гидродинамический. Характер действия - гололедная нагрузка, вибрация.

Мероприятия по предотвращению последствий:

- применение оборудования с учетом нагрузок;
- обработка дорог песчаной смесью;

Сильные морозы (ниже -40°C). Поражающий фактор - теплофизический. Характер действия - снижение прочности материалов, ограничение работ.

Мероприятия по предотвращению последствий:

- применение оборудования с учетом расчетной температуры;

Туман. Поражающий фактор - теплофизический. Характер действия - снижение видимости.

Мероприятия по предотвращению последствий:

- временная приостановка работ;

Гроза. Поражающий фактор - электрофизический. Характер действия - электрический удар.

Мероприятия по предотвращению последствий:

- заземление оборудования;
- молниезащита.

В целях предупреждения ЧС на площадке строительства необходимо выполнение следующих мероприятий:

-обеспечение всех работающих спецодеждой и индивидуальными средствами защиты;

-неукоснительное соблюдение «Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы»;

-применение серийно выпускаемых и сертифицированных материалов и оборудования с учетом климатических условий, огнестойкости, прочностным нагрузкам;

-устройство защитных ограждений на рабочих площадках.

Для оповещения рабочих и служащих в случае возникновения ЧС на предприятии необходима сиренная и громкоговорящая связь. Предприятие должно иметь телефонную связь с ближайшими населенными пунктами.

С целью беспрепятственной эвакуации людей с территории объекта промплощадка предприятия должна быть обеспечена необходимыми подъездами с применением освещения промплощадки светильниками с учетом требований ПОПБ для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы.

В случае возникновения ситуаций, связанных с ГО должны быть выполнены следующие мероприятия:

- сбор в указанное время в определенном плане месте;
- обеспечение трудящихся индивидуальными средствами защиты;
- вывоз трудящихся в определенное место дислокации.

При этом основное горное оборудование предприятия, при необходимости, должно быть выведено в установленное место, обесточено, обеспечено надежной защитой от проникновения посторонних лиц.

Краткие выводы по оценке экологических рисков

В соответствии с выполненной комплексной оценкой воздействия проектируемых работ на окружающую среду и здоровье населения, проведение разведочных работ целесообразно.

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

Расчёт комплексной оценки и значимости воздействия на природную среду показал, что воздействие можно оценить, как низкой значимости.

4. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Возможные существенные воздействия описаны в соответствующих разделах отчета о возможных воздействиях, оценка об экологических рисках приведена в разделе 3 отчета.

4.1. Трансграничное воздействие

Трансграничное воздействие на окружающую среду в Республике Казахстан регулируется следующими законодательными и нормативными актами:

- Конвенция об оценке воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте (Эспо (Финляндия), 25 февраля 1991 г.);
- Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК;
- Закон Республики Казахстан от 21 октября 2000 года N 86-II ЗРК «О присоединении Республики Казахстан к Конвенции об оценке воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте»;
- Методические рекомендации по проведению оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) для объектов с трансграничным воздействием, Приложение 25 к приказу Министра охраны окружающей среды от 29 ноября 2010 г. № 298.

В разработанном отчете трансграничное воздействие отсутствует.

5. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ И КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭМИССИЙ, ФИЗИЧЕСКИХ ПОСЛЕДСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Производственная и другая деятельность человека приводит не только к химическому загрязнению биосферы. Все возрастающую роль в общем потоке негативных антропогенных воздействий приобретает влияние физических факторов на биосферу. Последнее связано с изменением физических параметров окружающей среды, то есть с их отклонением от параметров естественного фона. В настоящее время наибольшее внимание привлекают изменения электромагнитных и вибро-акустических условий в зоне промышленных объектов.

5.1. Тепловое воздействие

На исследуемом участке технологическим регламентом не предусмотрены объекты с выбросами высокотемпературных смесей, поэтому тепловое воздействие на приземный слой атмосферы исключается.

5.2. Электромагнитное воздействие

Защита населения от воздействия электрического поля высоковольтных линий напряжением 220 кВ и ниже, при соблюдении правил устройства электроустановок и охраны высоковольтных электрических сетей, не требуется. Открытых распределительных сетей (ОРС) и распределительных узлов (РУ) на территории блоков не будет установлено, поэтому воздействие электромагнитного поля на персонал на территории предприятия исключается.

5.3. Шумовое воздействие

От различного рода шума в настоящее время страдают многие жители городов, поселков, находящихся вблизи промышленных объектов и на осваиваемых территориях. Для многих шум является причиной нервных расстройств, нарушения сна, головных болей, повышения кровяного давления, нарушения и потери слуха. Заболевание слухового аппарата может наступить при непрерывном шуме свыше 100дБ. Поэтому оценка воздействия звукового давления на персонал, работающий на промышленных площадках и в быту, имеет важное экологическое и медико-профилактическое значение.

Нормативные документы устанавливают определенные требования к методам и расчетам интенсивности шума в местах нахождения людей, допустимую интенсивность факто и зависимость интенсивности от продолжительности воздействия шума. В соответствии с нормами для рабочих мест в производственных помещениях считается допустимой шумовая нагрузка 80 дБ. При производственных работах на открытой территории шумовые нагрузки будут зависеть от ряда факторов, включающих и выше названные. Уровень шума на открытых рабочих площадках будет зависеть от расстояния до работающего агрегата, а также от того, где находится само работающее оборудование в помещении или вне его, от наличия ограждения, положения места измерения относительно направленного источника шума, метеорологических условий и т.д.

По данным исследований установлено, что высокий уровень шума наблюдается на расстоянии 1 м от источника, поэтому при работе на этих участках персонал будет обеспечиваться специальными защитными средствами.

Основными факторами шума на производственной площадке будет являться техника, автотранспорт. Уровень шума, создаваемый источниками различных и составляет для:

техники - 115 дБА;

бурового станка – 105 дБА;

автомобилей – 93 дБА;

Уровень шума будет наблюдаться непосредственно на промплощадке, а за пределами он не превысит допустимых показателей для работающего персонала.

5.4. Вибрация

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

В зависимости от источника возникновения выделяют три категории вибрации:

1. транспортная;
2. транспортно- технологическая;
3. технологическая.

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

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

5.5. Радиация

Радиационная обстановка в области Жетісу и Кербулакском районе оценивается как стабильная и безопасная, однако регион имеет свои природные географические особенности.

По данным Казгидромета, естественный радиационный фон здесь находится в пределах нормы, но периодически фиксируется на её верхней границе.

Актуальные показатели радиационного фона

Средние значения: На территории области Жетісу (включая Кербулакский район) средний радиационный фон колеблется в пределах 0,11–0,18 мкЗв/ч (микрозиверт в час).

Локальные особенности (Талдыкорган и Жаркент): На автоматических постах мониторинга в Талдыкоргане и Жаркенте иногда фиксируются показатели уровня 0,21–0,22 мкЗв/ч.

Отсутствие техногенного загрязнения: В Кербулакском районе и в целом в области Жетісу нет уранодобывающих предприятий, радиационных полигонов или крупных производств ядерно-топливного цикла. Весь фиксируемый фон имеет сугубо природное происхождение.

Биологическое воздействие ионизирующего излучения заключается в том, что поглощённая электроэнергия расходуется на разрыв химических связей и разрушение

клеток живой ткани. Облучение кожи в зависимости от величины дозы вызывает ожоги разной степени, а также перерождение кровеносных сосудов, возникновение хронических язв и раковых опухолей со смертельным исходом через 3-30 лет. Смертельная доза излучения 600-700 Р. Так называемая «смерть под лучом» наступает при дозе около 200 Кр. Облучение может иметь генетические последствия, вызывать мутации. При дозах внешнего облучения не более 25 бэр никаких изменений в организмах и тканях человека не наблюдается. При внутреннем облучении опасны все виды излучения, так как они действуют непрерывно на все органы. Внутренне облучение, вызванное источниками, входящими в состав организма или попавшими в него с воздухом, водой или пищей, во много раз опаснее, чем внешнее.

Главными источниками ионизирующего излучения и радиоактивного загрязнения являются предприятия ядерного топливного цикла: атомные станции (реакторы, хранилища отработанного ядерного топлива, хранилища отходов); предприятия по изготовлению ядерного топлива (урановые рудники и гидрометаллургические заводы, предприятия по обогащению урана и изготовлению тепловыделяющих элементов);

предприятия по переработке и захоронению радиоактивных отходов (радиохимические заводы, хранилища отходов); исследовательские ядерные реакторы, транспортные ядерно-химические установки и военные объекты.

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

Краткие выводы по оценке возможного физического воздействия на окружающую среду

При производстве всех видов работ будут применяться средства индивидуальной защиты. Уровень шумового воздействия не будет превышать ПДУ установленные в Санитарных правилах.

6. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНОГО КОЛИЧЕСТВА НАКОПЛЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ

6.1. Классификация по уровню опасности и кодировка отхода

Классификация производится с целью определения уровня опасности и кодировки отходов.

Кодировка отходов учитывает область образования, способ складирования (захоронения), способ утилизации или регенерации, потенциально опасные составные элементы, уровень опасности, отрасль экономики, на объектах которой образуются отходы.

Определение уровня опасности и кодировки отходов производится при изменении технологии или при переходе на иные сырьевые ресурсы, а также в других случаях, когда могут измениться опасные свойства отходов.

Отнесение отхода к определенной кодировке производится природопользователем самостоятельно или с привлечением физических и (или) юридических лиц, имеющих лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды.

В процессе намечаемой производственной деятельности при разведочных работах предполагается образование отходов производства и отходов потребления, в том числе:

Не опасные отходы – смешанные коммунальные отходы.

Опасные: Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами.

Классификация отходов основана на последовательном рассмотрении и определении основных признаков отходов. Классификации подлежат местонахождение, состав, количество, агрегатное состояние отходов, а также их токсикологические, экологические и другие опасные характеристики.

6.2. Расчеты и обоснование объемов образования отходов

Расчет нормативов образования по каждому виду отхода производится в соответствии с Методическими указаниями по определению уровня загрязнения компонентов окружающей среды токсичными веществами отходов производства и потребления (РНД 03.3.0.4.01-96), Порядком нормирования объемов образования и размещения отходов производства (РНД 03.1.0.3.01-96) и Методическими разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления Приложение №16 к приказу МОС РК от 18.04.2008 №100-п.

Одной из наиболее острых экологических проблем в настоящее время является загрязнение окружающей природной среды отходами производства. Сконцентрированные в отвалах, хвостохранилищах, терриконах, несанкционированных свалках – отходы являются источником загрязнения атмосферного воздуха, подземных и поверхностных вод, почв и растительности.

В соответствии с Экологическим кодексом Республики Казахстан, законодательных и нормативно правовых актов, принятых в республике, отходы производства и потребления должны собираться, храниться, обезвреживаться,

транспортироваться в места утилизации или захоронения. Основными показателями, характеризующими воздействие образуемых и размещаемых отходов на окружающую среду, являются их состав и количество, определяющие, в свою очередь, категорию опасности (класс токсичности) отходов.

В соответствии с решениями Базельской конвенции о контроле за трансграничной перевозкой опасных отходов и их удалением, а также в соответствии с Резолюцией ОЭСР (Организация экономического сотрудничества и развития), от 30 марта 1992 года «О трансграничных перемещениях опасных отходов, предназначенных для операций по регенерации», и согласно Об утверждению Классификатора отходов, приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314.

Классификатор отходов разрабатывается с учетом происхождения и состава каждого вида отходов и в необходимых случаях определяет лимитирующие показатели концентрации опасных веществ в целях их отнесения к опасным или неопасным.

Все отходы подразделяют на бытовые и промышленные (производственные).

Промышленные (производственные) отходы (ОП) - это остатки сырья, материалов, полуфабрикатов, образовавшихся при производстве продукции или выполнении работ и утратившее полностью или частично исходные потребительские свойства.

Смешанные коммунальные отходы - совокупность твердых веществ (пластмасса, бумага, стекло, кожа и др.) и пищевых отходов, образующихся в бытовых условиях. Бытовые отходы могут находиться как в твердом, так и жидком, реже - в газообразном состояниях.

Твердо-бытовые отходы (бытовой мусор, упаковочные материалы и др.) – данный вид отходов относится к неопасным отходам и имеют код 200301, планируется собирать в передвижные малообъемные пластмассовые контейнеры, и по мере накопления (не более 6 месяцев) будут вывозиться спецорганизацией для захоронения на полигоне ТБО.

Согласно «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» № 100-п от 18.04.2008 г. (приложение №16) объем образования твердо-бытовых отходов определяется по следующей формуле:

$$Q_3 = P * M * R_{тбо}, \text{ где:}$$

P – норма накопления отходов на одного человека в год, м³/год*чел. – 0.3;

M – численность персонала, 20 человек;

R_{тбо} – удельный вес твердо-бытовых отходов, т/м³ – 0.25.

$$Q_3 = 0.3 * 20 * 0.25 = 1,5 \text{ т/год.}$$

Промасленная ветошь - образуется при эксплуатации горной техники, автотранспортных средств и других работах. Данный вид отхода относится к зеркальному виду отходов* (опасный) и имеет код 150202, пожароопасный, твердый, не растворим в воде. Образуется в количестве -0,06 т/год. Размещение и временное хранение предусматривается в ящики объемом 0,3 м³ каждый (размещение не более 6 месяцев).

Определение ориентировочного объема промасленной ветоши:

$$N = Mo + M + W, \text{ где}$$

N – норма образования промасленной ветоши, т/год

Mo – поступающее количество ветоши, т/год (≈ 0.05 т);

$$M = 0.12 * Mo$$

M – норматив содержания в ветоши масел;

$$M = 0.12 * 0.05 = 0.006 \text{ т}$$

W – нормативное содержание в ветоши влаги;

$$W = 0.15 * M$$

$$W = 0.15 * 0.006 = 0.0009 \text{ т}$$

$$N = 0.05 + 0.006 + 0.0009 = 0.06 \text{ тонн.}$$

«Буровой шлам и другие отходы бурения» (010599) образуется в объеме 0,2 тонны на одну скважину по аналогии с ранее проводимыми разведочными работами и аналогичными проектами. Итого 2029 год – 1 тонна, 2030 год – 4,6 тонн, 2031 год – 4,4 тонны.

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 соответствующему подвиду деятельности согласно требованиям Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях».

Таблица 6.1

Нормативы накопления отходов производства и потребления на 2028-2031г.
2028 год

Наименование отхода	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
Всего	-	1,56
в том числе отходов производства	-	0,06
отходов потребления	-	1,5
Опасные отходы		
Промасленная ветошь	-	0,06
Не опасные отходы		
Твердо-бытовые отходы	-	1,5
Отходы бурения	-	-

2029 год

Наименование отхода	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
Всего	-	2,56
в том числе отходов производства	-	1,06
отходов потребления	-	1,5
Опасные отходы		
Промасленная ветошь	-	0,06

Не опасные отходы		
Твердо-бытовые отходы	-	1,5
Отходы бурения	-	1,0

2030 год

Наименование отхода	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
Всего	-	6,16
в том числе отходов производства	-	4,66
отходов потребления	-	1,5
Опасные отходы		
Промасленная ветошь	-	0,06
Не опасные отходы		
Твердо-бытовые отходы	-	1,5
Отходы бурения	-	4,6

2031 год

Наименование отхода	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
Всего	-	5,96
в том числе отходов производства	-	4,46
отходов потребления	-	1,5
Опасные отходы		
Промасленная ветошь	-	0,06
Не опасные отходы		
Твердо-бытовые отходы	-	1,5
Отходы бурения	-	4,4

6.3. Сведения о производственном контроле при обращении с отходами

Образующиеся на предприятии отходы требуют для своей переработки специальных технологических процессов, не соответствующих профилю предприятия.

Внедрение этих процессов на данном предприятии технически и экономически нецелесообразно. Отходы должны периодически вывозиться на полигоны, а также сдаваться на переработку, утилизацию или обезвреживание специализированным предприятиям.

В периоды накопления отходов для сдачи на полигон ли специализированным предприятиям, предусматривается их временное накопление (хранение) на территории предприятия в специальных местах, оборудованных в основном в соответствии с действующими нормами и правилами.

На территории промышленной площадки предусмотрены места временного накопления (хранения) отходов, образующихся в результате производственной деятельности предприятия и подлежащих вывозу на полигоны, постоянному хранению на территории промплощадки и использованию на собственные нужды предприятия.

Контейнеры для накопления смешанных коммунальных отходов

Временно хранится в металлических контейнерах, а затем вывозятся на полигон ТБО. Контроль за состоянием контейнеров и за своевременным вывозом отходов производится экологом предприятия.

6.4. Обоснование программы управления отходами

Существующая схема управления отходами включает в себя девять этапов технологического цикла отходов, а именно:

1) Образование**2) Сбор и/или накопление (не более 6 месяцев)****3) Идентификация**

Отходы производства и потребления собираются в отдельные емкости (контейнеры, бочки, ящики) с четкой идентификацией по типу и классу опасности.

4) Сортировка (с обезвреживанием)

На предприятии для производственных отходов с целью оптимизации организации их обработки и удаления, а также облегчения утилизации предусмотрен отдельный сбор (сортировка) отходов.

5) Упаковка (и маркировка)

Проведение дополнительных работ по упаковке отходов не требуется, так как предприятие в основном вывозит и складировать отходы потребления (смешанные коммунальные отходы) на полигон, расположенный на территории ближайшего поселка. Производственные отходы будут сдаваться специальным организациям по договорам.

6) Транспортировка

Все промышленные отходы вывозятся только специализированным спецтранспортом, не допускается присутствие посторонних лиц, кроме водителя и сопровождающего груз персонала предприятия. Все происходит при соблюдении графика вывоза.

7) Складирование

Смешанные коммунальные отходы складировются на территории предприятия в контейнеры с последующей отдачей специальной организации на захоронение. Производственные отходы, временно будут складироваться на территории промплощадки предприятия, с последующей сдачей и вывозом спецорганизацией для утилизации или переработки.

8) Хранение

Продукция на данном участке не производится.

Все вывозимые отходы размещаются на соответствующих площадках для хранения.

9) Удаление

Система управления отходов на предприятии минимизирует возможное воздействие на все компоненты окружающей природной среды, как при хранении, так и при перевозке отходов к месту размещения и включает в себя следующие стадии:

- занесение информации о вывозе отходов в журналы учета;
- заключение Договоров на вывоз с территории предприятия образующихся отходов.

Основными мероприятиями экологической безопасности при обращении с отходами производства и потребления, соблюдения которых следует придерживаться при любом производстве, являются:

- организация максимально возможного вторичного использования образующихся отходов по прямому назначению и других целей;
- снижение негативного воздействия отходов на компоненты окружающей среды при хранении и транспортировке отходов;
- исключение образования экологически опасных видов отходов путем перехода на использование других веществ, материалов и технологий;
- предотвращение смешивания различных видов отходов;
- запрещение несанкционированного складирования отходов.

6.5. Оценка воздействия образующихся отходов на окружающую среду

Все образующиеся отходы будут передаваться специализированным предприятиям для дальнейшей утилизации и переработки, а также для захоронения на специализированных полигонах для твердых бытовых и твердых промышленных отходов, следовательно, влияние отходов на окружающую среду следует рассматривать только от мест временного хранения отходов на объекте.

При условии соблюдения правил экологической безопасности при сборе, временном хранении, транспортировке и дальнейшей утилизации отходов, воздействие на окружающую среду оценивается как незначительное.

6.5.1. Мероприятия по уменьшению воздействия образующихся отходов на состояние окружающей среды

Для предотвращения загрязнения территории предприятия и его объектов предусматриваются следующие мероприятия (таблица 6.2).

При выполнении намечаемой деятельности будет обеспечено соблюдение экологических требований при проведении операций по недропользованию (ст.397 Экологического кодекса РК):

- использование отходов производства в качестве вторичных ресурсов, их переработка и утилизация, ликвидация последствий операций по недропользованию и другие методы;
- по предотвращению загрязнения недр, в том числе при использовании пространства недр;
- по предотвращению ветровой эрозии почвы, отходов производства;
- для исключения перемещения (утечки) загрязняющих веществ в воды и почву должна предусматриваться инженерная система организованного накопления и хранения отходов производства, опасных материалов хранения с гидроизоляцией площадок.

Таблица 6.2

Мероприятия, направленные на снижение влияния образующихся отходов на состояние окружающей среды

Наименование отхода	Наименование мероприятия	Срок выполнения	Ожидаемая эффективность
По снижению количества образующихся отходов			

Наименование отхода	Наименование мероприятия	Срок выполнения	Ожидаемая эффективность
Все виды отходов	Закупка материалов без тары или в таре, подлежащей утилизации, в таре многоразового использования	Постоянно	Уменьшение объема образующихся отходов тары и упаковки
По организации и оборудованию мест временного хранения отходов, отвечающих предъявленным требованиям			
Все виды отходов	Использование достаточного количества специализированной тары для отходов	Во время производства работ	Уменьшение воздействия на окружающую среду
Все виды отходов	Осуществление маркировки тары для временного накопления отходов	Перед началом производства работ	Исключение смешивания отходов различного уровня опасности
По вывозу			
Все виды отходов	Своевременно вывозить образующиеся отходы на оборудованные полигоны ТБО и ТПО	Постоянно	Уменьшение воздействия на окружающую среду
Организационные			
Все виды отходов	Назначение ответственных по обращению с отходами	Перед началом производства работ	Учет и контроль за движением отходов
Все виды отходов	Учет образования и движения отходов	Постоянно	Контроль за движением отходов
Все виды отходов	Заключение договоров со специализированными предприятиями на вывоз и утилизацию отходов	Перед началом производства работ	Контроль за движением отходов

7. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ВЕРОЯТНОСТИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ

Согласно пп.8 п. 4 ст. 72 ЭК РК ниже представлена информация об определении вероятности возникновения аварий и опасных природных явлений, характерных соответственно для намечаемой деятельности и предполагаемого места ее осуществления, в рамках осуществления намечаемой деятельности, описание возможных существенных негативных воздействий на окружающую среду, связанных с рисками возникновения аварий и опасных природных явлений, с учетом возможности проведения мероприятий по их предотвращению и ликвидации.

Залповые выбросы загрязняющих веществ на участке на период разведочных работ не предусмотрены технологическим регламентом.

Под регулированием выбросов вредных веществ в атмосферу понимается их кратковременное сокращение в периоды неблагоприятных метеоусловий (НМУ), приводящих к формированию высокого загрязнения воздуха. Регулирование выбросов осуществляется с учетом прогноза НМУ на основе предупреждения о возможном опасном росте концентрации примесей в воздухе с целью его предотвращения. В периоды неблагоприятных метеорологических условий максимальная приземная концентрация примеси может увеличиться 1.5- 2 раза.

В соответствии с «Методическими указаниями по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях» при разработке мероприятий по НМУ следует учитывать вклад различных источников в создание приземных концентраций вредных веществ, что определяется расчетами полей приземных концентраций.

Существует три режима работы предприятия при НМУ.

При первом режиме работы предприятия мероприятия должны обеспечить сокращение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы примерно на 15-20%.

При втором режиме работы предприятия мероприятия должны обеспечить сокращение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы примерно на 20-40%.

При третьем режиме работы предприятия мероприятия должны обеспечить сокращение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы примерно на 40-60%, в некоторых особо опасных условиях предприятиям следует полностью прекратить выбросы.

Мероприятия для первого и второго режимов носят организационно-технический характер, их можно легко осуществить без существенных затрат и снижения производительности предприятия. К ним относятся следующие мероприятия общего характера:

- Усилить контроль за точным соблюдением технологического регламента;
- Запретить работу оборудования на форсированном режиме;
- Рассредоточить во времени работу технологических агрегатов, не участвующих в едином непрерывном технологическом процессе, при работе

которых выбросы вредных веществ в атмосферу достигают максимального значения;

- Усилить контроль за работой контрольно-измерительных приборов и автоматических систем управления;
- Интенсифицировать влажную уборку производственных помещений предприятия, где допускается правилами техники безопасности;
- Ограничить использование автотранспорта и других передвижных источников выбросов на территории предприятия;
- Принять меры по предотвращению испарения топлива;
- В случае, если сроки планово-предупредительных работ по ремонту технологического оборудования и наступление НМУ достаточно близки, следует провести остановку оборудования;
- Ограничить погрузочно-разгрузочные работы, связанные со значительным выделением в атмосферу загрязняющих веществ.

Вероятность аварийных ситуаций (с учетом технического уровня объекта и наличия опасных природных явлений), определяются источники, виды аварийных ситуаций, их повторяемость, зона воздействия.

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

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

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

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

В технологических процессах и в технологическом оборудовании, предусмотренных проектом, не используются вещества и материалы, которые при определенных условиях могут вызвать аварийную ситуацию.

Прогноз последствий аварийных ситуаций для окружающей среды (включая недвижимое имущество и объекты историко-культурного наследия) и население

Аварийные ситуации при реализации намечаемой деятельности исключены.

Деятельность предприятия не окажет отрицательного воздействия на окружающую среду и население. В технологических процессах и в технологическом оборудовании, предусмотренных проектом, не используются вещества и материалы, которые при определенных условиях могут вызвать аварийную ситуацию.

Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий

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

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

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

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

Для промплощадок должен быть разработан план ликвидации аварий, предусматривающий:

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

Разработанные планы должны утверждаться руководством предприятия, согласовываться с подразделением ВГСЧ.

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

8. ОПИСАНИЕ МЕР ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, СОКРАЩЕНИЮ, СМЯГЧЕНИЮ ВЫЯВЛЕННЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

8.1. Предложения по организации мониторинга за окружающей средой

Целями производственного экологического контроля являются:

- получение информации для принятия решений в отношении экологической политики природопользователя, целевых показателей качества окружающей среды и инструментов регулирования производственных процессов, потенциально оказывающих воздействие на окружающую среду;
- обеспечение соблюдения требований экологического законодательства Республики Казахстан;
- сведение к минимуму воздействия производственных процессов природопользователя на окружающую среду и здоровье человека;
- повышение эффективности использования природных и энергетических ресурсов;
- оперативное упреждающее реагирование на нештатные ситуации;
- формирование более высокого уровня экологической информированности и ответственности руководителей и работников природопользователей;
- информирование общественности об экологической деятельности предприятий и рисках для здоровья населения;
- повышение уровня соответствия экологическим требованиям;
- повышение производственной и экологической эффективности системы управления охраной окружающей среды;
- учет экологических рисков при инвестировании и кредитовании.

Экологическая оценка эффективности производственного процесса в рамках производственного экологического контроля будет осуществляться на основе измерений и (или) на основе расчетов уровня эмиссий в окружающую среду, вредных производственных факторов, а также фактического объема потребления природных, энергетических и иных ресурсов.

Производственный мониторинг является элементом производственного экологического контроля, выполняемым для получения объективных данных с установленной периодичностью. В рамках осуществления производственного экологического контроля выполняются операционный мониторинг, мониторинг эмиссий в окружающую среду и мониторинг воздействия.

Операционный мониторинг (мониторинг производственного процесса) включает в себя наблюдение за параметрами технологического процесса для подтверждения того, что показатели деятельности природопользователя находятся в диапазоне, который считается целесообразным для его надлежащей проектной эксплуатации и соблюдения условий технологического регламента данного производства. Содержание операционного мониторинга определяется природопользователями.

Мониторинг эмиссий в окружающую среду включает в себя наблюдение за эмиссиями у источника, для слежения за производственными потерями, количеством и качеством эмиссий и их изменением.

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

Мониторинг воздействия является обязательным в случаях:

- когда деятельность природопользователя затрагивает чувствительные экосистемы и состояние здоровья населения;
- на этапе введения в эксплуатацию технологических объектов;
- после аварийных эмиссий в окружающую среду.

Мониторинг воздействия может осуществляться природопользователем индивидуально, а также совместно с другими природопользователями по согласованию с уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Программа производственного мониторинга разрабатывается на основе оценки воздействия намечаемых работ на окружающую среду. Продолжительность производственного мониторинга зависит от продолжительности воздействия.

Производственный мониторинг окружающей среды осуществляется производственными или независимыми лабораториями, аккредитованными в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан о техническом регулировании.

Данные производственного мониторинга используются для оценки состояния окружающей среды в рамках ведения Единой государственной системы мониторинга окружающей среды и природных ресурсов.

Операционный мониторинг производится непосредственно на рабочих местах. Целью операционного мониторинга является контроль производственных процессов на соответствие проектным решениям. Контроль производится инженерно-техническими работниками на участках.

Эколог предприятия получает и обрабатывает информацию по операционному мониторингу. На основе полученной информации руководитель предприятия принимает те или иные решения. Например, по корректировке нормативов эмиссий загрязняющих веществ в связи с изменением технологического процесса или увеличения производительности отдельного участка. Также на основе данных операционного мониторинга могут приниматься решения об установке, реконструкции, модернизации очистного оборудования. Информация, полученная в результате операционного мониторинга, отражается в отчете по производственному экологическому контролю.

Производственный мониторинг и измерения

Мониторинг эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу

Можно выделить три основные функции мониторинга атмосферного воздуха:

- получение первичной информации о содержании вредных веществ в атмосферном воздухе и принятие на основе этой информации решений по предотвращению дальнейшего поступления этих веществ в воздух;
- получение вторичной информации об эффективности мероприятий, осуществленных на основе первичной информации;
- формирование исходных данных для принятия решений экономического, правового, социального и экологического характера по отношению к природопользователям, районам и регионам со сложной экологической обстановкой.

Во многих случаях мониторинг не ограничивается решением традиционных аналитических задач (чем, что и в какой мере загрязнено) и должна дать информацию для ответа на не менее важные вопросы об источниках и путях попадания загрязнителей в окружающую среду (откуда и как). В промежутке между стадиями получения первичной и вторичной информации мониторинг является своеобразным индикатором динамики изменения воздействий источников загрязнения, т.е. позволяет судить об ухудшении или улучшении экологической обстановки на каждом конкретном объекте. С точки зрения природоохранительного законодательства, регламентация отдельных стадий мониторинга (пробоотбор, консервация и транспортировка проб, пробоподготовка, выполнение определения, обработка и выдача результатов анализа, их введение в базу, а также нормирование номенклатуры подлежащих определению вредных, в том числе токсичных, веществ и уровни их предельно допустимых концентраций (ПДК), равно как оценки предельно допустимых выбросов (ПДВ)) является юридической базой для обоснования требований к методикам анализа, аналитическим приборам и другим средствам измерения, которые следует применять для эколого-аналитического контроля.

План – график внутренних проверок.

В системе производственного экологического контроля важную роль играют внутренние проверки. Своевременное проведение внутренних проверок позволяет своевременно выявлять и устранять недочеты в работе, не доводя их последствия до санкций со стороны уполномоченных государственных органов в области охраны окружающей среды.

Природопользователь принимает меры по регулярной внутренней проверке соблюдения экологического законодательства Республики Казахстан и сопоставлению результатов производственного экологического контроля с условиями экологического и иного разрешения.

Внутренние проверки проводятся работниками, в трудовые обязанности которого входят функции по вопросам охраны окружающей среды и осуществлению производственного экологического контроля.

В ходе внутренних проверок контролируются:

- выполнение мероприятий, предусмотренных программой производственного экологического контроля;
- следование производственным инструкциям и правилам, относящиеся к охране окружающей среды;
- выполнение условий экологического и иных разрешений;
- правильность ведения учета и отчетности по результатам производственного экологического контроля;
- иные сведения, отражающие вопросы организации и проведения производственного экологического контроля.

Система внутренних проверок должна основываться на дублировании основных контролирующих функций вышестоящим ответственным лицом снизу – вверх.

Ежесменно, начальники участков и цехов, а также выделенных подразделений на местах контролируют параметры качества производства, в состав которых заложены параметры качества окружающей среды. При выявлении нарушений составляется служебная записка на имя руководителя предприятия с указанием состава нарушения и ответственных лиц.

Протокол действий во внештатных ситуациях. При эксплуатации объектов повышенной опасности предусмотрены мероприятия технологического и организационно-технического характера, обеспечивающих исключение аварийных ситуаций. Проектными решениями также предусмотрены системы управления безопасностью работ и защиты окружающей среды. Тем не менее, нельзя полностью исключать вероятность их возникновения.

В случае возникновения неконтролируемой ситуации на участках работ предприятием будут предприниматься все возможные меры по ее скорейшему прекращению, локализации и ликвидации последствий.

Контроль нормативов эмиссий на источниках выбросов

В соответствии с требованиями Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду Приложение к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «16» апреля 2013 года № - 110-Г, предприятия, для которых установлены нормативы эмиссий, должны организовать систему контроля за их наблюдением по графику, утверждённому контролирующими органами.

В основу системы контроля положено определение величины выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и сравнение их с нормативными величинами.

Контроль за источниками загрязнения в районе проведения работ и соблюдением нормативов ПДВ на источниках выбросов будет проводиться балансовым методом. Балансовый метод заключается в расчёте объёмов выбросов загрязняющих веществ по фактическим данным: количества сжигаемого топлива, расхода сырья.

Контроль за соблюдением нормативов ПДВ на предприятии возлагается, согласно приказу на лицо, ответственное за охрану окружающей среды.

Мониторинг обращения с отходами

Одной из групп объектов производственного контроля на предприятии являются места накопления отходов: временное хранение отходов производства и потребления на территории участка.

Контроль за состоянием почв

В целях охраны и рационального использования земельных ресурсов, а также недопущения их истощения и деградации должны быть проведены следующие основные мероприятия:

- максимальное сохранение плодородного слоя почвы, снятие и использование его для рекультивации нарушенных земель;
- применение машин и механизмов, имеющих минимально возможное удельное давление ходовой части на подстилающие грунты;
- устройство дорожного покрытия на рабочих площадках, проездах;
- запрет езды по нерегламентированным дорогам и бездорожью;
- рекультивация земель в ходе и (или) сразу после окончания работ;
- предупреждение разливов ГСМ.

Эколог предприятия проверяет факт нарушения параметров качества окружающей среды, производит оценку ущерба и предоставляет расчеты руководителю предприятия. При возникновении более крупных происшествий с причинением вреда окружающей среды создается комиссия, в состав которой также должен входить эколог предприятия.

9. ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Необратимых воздействий на окружающую среду при соблюдении проектных решений не будет.

Необходимость в биологической рекультивации будет определена проектом ликвидации. При разработке проекта ликвидации, для подтверждения возможности самозаростания необходимо провести исследование (лабораторные анализы) грунта на гумус, в случае достаточности гумуса в грунте для естественного восстановления растительного слоя, дополнительное внесение гумуса не требуется, в случае недостаточности необходимо будет просчитать объем внесения гумуса.

Таким образом при правильной организации ликвидации, объект становится самостоятельной, локальной экосистемой, развивающей животный и растительный мир.

10. ОПИСАНИЕ МЕР, НАПРАВЛЕННЫХ НА ОБЕСПЕЧЕНИЕ СОБЛЮДЕНИЯ ИНЫХ ТРЕБОВАНИЙ, УКАЗАННЫХ В ЗАКЛЮЧЕНИИ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ СФЕРЫ ОХВАТА ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

В соответствии с Заключением об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействий намечаемой деятельности № KZ23VWF00591832 от 19.06.2026г. были учтены при разработке Отчета о возможных воздействиях следующие замечания и предложения:

1. РГУ "Областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира Комитета лесного хозяйства и животного мира по Области Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Сведения об инициаторе намечаемой деятельности: При проведении работ, а также при организации мест временного размещения техники, оборудования и иных временных передвижных средств на местности необходимо соблюдать требования Закона Республики Казахстан от 2 января 2023 года № 183-VII «О растительном мире» и приказа Министра экологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 23 февраля 2023 года № 62 «Об утверждении Типовых правил создания, содержания и защиты зеленых насаждений населенных пунктов».

2. РГУ «Департамент санитарно -эпидемиологического контроля области Жетісу». Департамент санитарно – эпидемиологического контроля области Жетісу (далее – Департамент), рассмотрев Ваше письмо, касательно направления предложений и замечаний к заявлению о намечаемой деятельности ЧК «ZhetysuGoldLimited» предусматривается проведение разведки твердых полезных ископаемых на участке Малайсары, в Кербулакском районе, в области Жетісу, в пределах компетенции сообщает следующее.

Согласно, пункта 4 статьи 46 Кодекса Республики Казахстан от 7 июля 2020 года № 360-VI ЗРК «О здоровье народа и системе здравоохранения» (далее – Кодекс) санитарно – эпидемиологическая экспертиза проводится на проекты нормативной документации по предельно допустимым выбросам и предельно допустимым сбросам вредных веществ и физических факторов в окружающую среду, зонам санитарной охраны и санитарно-защитным зонам, на сырье и продукцию.

В соответствии с пунктом 2 статьи 46 Кодекса, санитарно-эпидемиологическая экспертиза проектов (технико-экономических обоснований и проектно-сметной документации), предназначенных для строительства новых или реконструкции (расширения, технического перевооружения, модернизации) и капитального ремонта существующих объектов, строительства эпидемически значимых объектов, а также градостроительных проектов осуществляется экспертами, аттестованными в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности.

Согласно вышеизложенного разъясняем, что Департаментом не проводится санитарно – эпидемиологическая экспертиза заявлении о намечаемой деятельности, касательно разведки твердых полезных ископаемых.

В связи с этим, Вам необходимо обратиться к экспертам, аттестованным в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности для рассмотрения и согласования заявлений о намечаемое деятельности.

Вместе с тем разъясняем, что согласно санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» утвержденный приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан № ҚР ДСМ-2 от 11 января 2022 года (далее СП №2), санитарно-защитная зона на период разведочных работ не классифицируется. Тем не менее по завершению разведочных работ, после определения вида добычи полезного ископаемого руководствуясь СП №2 необходимо определить место добычи и/или переработки полезного ископаемого с учетом минимальной (нормированной) СЗЗ согласно приложения № 1 СП №2. Далее разработать и согласовать проект расчетной СЗЗ для объекта (карьера) по добыче и/или переработке полезных ископаемых. Согласно пункта 9 СП-2 необходимо получение санитарно-эпидемиологического заключения на проект по установлению предварительной (расчетной) и окончательной санитарно-защитных зон.

В свою очередь после ввода в эксплуатацию на действующий объект перед началом деятельности необходимо получения санитарно-эпидемиологического заключения о соответствии объекта согласно подпункта 1 пункта 1 статьи 19 Кодекса для объектов высокой эпидемической значимости (виды деятельности, относящиеся к 1 классу опасности с размером нормативной СЗЗ от 1000 метров и более, ко 2 классу опасности нормативной СЗЗ от 500м до 999 м согласно санитарной классификации производственных объектов).

Заявление подается через веб-портал «Электронного правительства»: www.egov.kz, www.elicense.kz с предоставлением полного пакета документов предусмотренного приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан «О некоторых вопросах оказания государственных услуг в сфере санитарно – эпидемиологического благополучия населения» №ҚР ДСМ-336/2020от 30 декабря 2020 года.

Согласно подпункта 2 пункта 1 статьи 24 Кодекса для объектов незначительной эпидемической значимости (виды деятельности, относящиеся к III классу опасности с размером нормативной СЗЗ от 300 м до 499 м, IV классу опасности нормативной СЗЗ от 100 м до 299 м согласно санитарной классификации производственных объектов) подается уведомление о начале осуществления деятельности в порядке, установленном Законом Республики Казахстан "О разрешениях и уведомлениях".

При разведке твердых полезных ископаемых соблюдать санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда при производственных процессах, эксплуатации оборудования и бытовому обслуживанию рабочего персонала.

4. РГУ «Департамент экологии по области Жетісу»: 1. Предусмотреть требование статьи 237 Экологического кодекса РК «Экологические требования по оптимальному землепользованию».

1. Основными экологическими требованиями по оптимальному землепользованию являются:

- 1) научное обоснование и прогнозирование экологических последствий предлагаемых земельных преобразований и перераспределения земель;
- 2) обоснование и реализация единой государственной экологической политики при планировании и организации использования земель и охраны всех категорий земель;
- 3) обеспечение целевого использования земель;
- 4) формирование и размещение экологически обоснованных компактных и оптимальных по площади земельных участков;

5) разработка комплекса мер по поддержанию устойчивых ландшафтов и охране земель;

6) разработка мероприятий по охране земель;

7) сохранение и усиление средообразующих, водоохранных, защитных, санитарно-эпидемиологических, оздоровительных и иных полезных природных свойств лесов в интересах охраны здоровья человека и окружающей среды;

8) сохранение биоразнообразия и обеспечение устойчивого функционирования экологических систем.

2. Предоставление земельных участков для размещения и эксплуатации предприятий, сооружений и иных объектов производится с соблюдением экологических требований и учетом экологических последствий деятельности указанных объектов.

3. Провести инвентаризацию выбросов загрязняющих веществ с указанием объема, класса опасности и источника ЗВ.

4. Предусмотреть мероприятия по охране атмосферного воздуха, в том числе, мероприятия по пылеподавлению на всех этапах реализации намечаемой деятельности.

5. Предусмотреть выполнение экологических требований при использовании земель (ст.238 Кодекса): проводить рекультивацию нарушенных земель; обязательное проведение озеленения территории согласно Приложения 4 к Экологическому Кодексу.

6. Разработать план действий при аварийных ситуациях по недопущению и (или) ликвидации последствий загрязнения окружающей среды (загрязнению земельных ресурсов, атмосферного воздуха и водных ресурсов) по отдельности

7. Необходимо учесть требования ст. 327 Экологического Кодекса РК: лица, осуществляющие операции по управлению отходами, обязаны выполнять соответствующие операции таким образом, чтобы не создавать угрозу причинения вреда жизни и (или) здоровью людей, экологического ущерба, и, в частности, без:

1) риска для вод, в том числе подземных, атмосферного воздуха, почв, животного и растительного мира;

2) отрицательного влияния на ландшафты и особо охраняемые природные территории.

8. При проведении работ на намечаемой территории выполнять требования статьи 228 и раздела 17 Экологического кодекса РК.

9. Отходы производства и потребления.

9.1. Провести анализ и инвентаризацию всех образуемых отходов производства и потребления при осуществлении деятельности.

9.2. Определить классификацию и методы переработки, утилизации всех образуемых отходов.

9.3. Предусмотреть объекты временного накопления отходов в соответствии с требованиями законодательства РК, для безопасного хранения и недопущения смешивания отходов.

9.4. Предусмотреть мероприятия по недопущению образования опасных отходов или снижению объемов образования.

10. Необходимо осуществлять мероприятия по охране земель, предусмотренные статьей 140 Земельного кодекса РК

11. Согласно ст. 223 Экологические требования по осуществлению деятельности в водоохранных зонах:

1. В пределах водоохранной зоны запрещаются:

1) проектирование, строительство и ввод в эксплуатацию новых и реконструируемых зданий, сооружений (за исключением противоселевых, противооползневых и противопаводковых) и их комплексов, не обеспеченных сооружениями и устройствами, предотвращающими загрязнение и засорение водных объектов и их водоохранных зон и полос;

2) размещение и строительство за пределами населенных пунктов складов для хранения нефтепродуктов, пунктов технического обслуживания спецтехники, механических мастерских, моек, мест размещения отходов, а также размещение других объектов, оказывающих негативное воздействие на качество воды;

3) производство строительных, дноуглубительных и взрывных работ (за исключением противоселевых, противооползневых и противопаводковых), добыча полезных ископаемых, прокладка кабелей, трубопроводов и других коммуникаций, проведение буровых, сельскохозяйственных и иных работ, за исключением случаев, когда эти работы согласованы с уполномоченными государственными органами в области охраны окружающей среды, использования и охраны водного фонда.

12. При установлении факта расположения проектируемого участка на землях государственного лесного фонда до начала реализации проекта необходимо обеспечить перевод указанных земель в установленном законодательством Республики Казахстан порядке. Согласно п. 1 ст. 51 Лесного кодекса Республики Казахстан Перевод земель государственного лесного фонда в земли других категорий для целей, не связанных с ведением лесного хозяйства, и (или) изъятие земель государственного лесного фонда для государственных нужд осуществляются Правительством Республики Казахстан в соответствии с Земельным кодексом Республики Казахстан.

13. Предусмотреть экологические требования согласно п. 1 ст. 245 Экологического кодекса При проведении обязательной оценки воздействия на окружающую среду или стратегической экологической оценки должно быть учтено и оценено влияние намечаемой деятельности или разрабатываемого документа на состояние животного мира, среду обитания, пути миграции и условия размножения животных, а также должны быть определены мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, должна быть обеспечена неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных.

14. Предусмотреть меры по сохранению биоразнообразия согласно п. 2 ст. 240 Экологического кодекса. 2. При проведении стратегической экологической оценки и оценки воздействия на окружающую среду должны быть:

1) выявлены негативные воздействия разрабатываемого Документа или намечаемой деятельности на биоразнообразие (посредством проведения исследований);

2) предусмотрены мероприятия по предотвращению, минимизации негативных воздействий на биоразнообразие, смягчению последствий таких воздействий;

3) в случае выявления риска утраты биоразнообразия – проведена оценка потери биоразнообразия и предусмотрены мероприятия по их компенсации.

15. Предусмотреть требования согласно ст. 245 Экологического кодекса.

16. Предусмотреть ст. 257 Экологического кодекса. Охрана и воспроизводство редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных, обитающих в состоянии естественной свободы.

17. Предусмотреть требования п. 5 ст. 239 Экологического кодекса. Запрещается деятельность, вызывающая угрозу уничтожения генетического фонда живых организмов, потерю биоразнообразия и нарушение устойчивого функционирования экологических систем.

11. ОПИСАНИЕ МЕТОДОЛОГИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЕДЕНИЙ ОБ ИСТОЧНИКАХ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ, ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ПРИ СОСТАВЛЕНИИ ОТЧЕТА О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

При выполнении «Отчета» использовались предпроектные, проектные материалы и прочая информация:

1. План разведочных работ;
2. Горный отвод.

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

При формировании настоящего отчета о возможных воздействиях к намечаемой деятельности трудностей не возникло.

13. КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ С ОБОБЩЕНИЕМ ИНФОРМАЦИИ, УКАЗАННОЙ В ПОДПУНКТАХ 1) – 12) НАСТОЯЩЕГО ПУНКТА, В ЦЕЛЯХ ИНФОРМИРОВАНИЯ ЗАИНТЕРЕСОВАННОЙ ОБЩЕСТВЕННОСТИ В СВЯЗИ С ЕЕ УЧАСТИЕМ В ОЦЕНКЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

1. Краткое описание намечаемой деятельности. Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности, план с изображением его границ

Лицензионная площадь располагается в центральной части листа L-43-XXXVI в южной части листа L-43-131-Г. Координаты центра лицензионной площади 44° 22' 0,0" СШ и 77° 21' 0,0" ВД.

Таблица 1.1: Координаты угловых точек лицензионной площади

Номер точки	Географические координаты	
	Северная широта	Восточная долгота
1	44° 25' 0,0"	77° 18' 0,0"
2	44° 25' 0,0"	77° 20' 0,0"
3	44° 24' 0,0"	77° 20' 0,0"
4	44° 24' 0,0"	77° 23' 0,0"
5	44° 23' 0,0"	77° 23' 0,0"
6	44° 23' 0,0"	77° 22' 0,0"
7	44° 22' 0,0"	77° 22' 0,0"
8	44° 22' 0,0"	77° 23' 0,0"
9	44° 20' 0,0"	77° 23' 0,0"
10	44° 20' 0,0"	77° 21' 0,0"
11	44° 21' 0,0"	77° 21' 0,0"
12	44° 21' 0,0"	77° 20' 0,0"
13	44° 23' 0,0"	77° 20' 0,0"
14	44° 23' 0,0"	77° 19' 0,0"
15	44° 24' 0,0"	77° 19' 0,0"
16	44° 24' 0,0"	77° 18' 0,0"

Площадь участка 31,9 кв. км.

В административном отношении лицензионная площадь находится в Кербулакском районе области Жетысу Республики Казахстан (рис. 2.1). Областной административный центр, расположенный в г. Талдыкорган, находится в 107 км на северо-восток от лицензионной площади. Районный административный центр, расположенный в с. Сарыюзек, находится 49 км на восток от лицензионной площади.

Предусматривается выполнение следующих видов работ:

Геологические маршруты с отбором штучных проб;

Проходка канав (траншей) с отбором бороздовых проб;

Буровые с отбором керновых проб и инклинометрией;

Лабораторные;

Топографические;

Гидрогеологические и инженерно-геологические;
Технологические;
Камеральные.

Всего проектом предусматривается бурение 50 скважин: 2029 год – 5 скважин, 2030 год – 23 скважин, 2031 год – 22 скважин.

Проектом предусматривается проходка канав. 2028-2029 годы - длина канав по 500 п.м. объем по 1000м³, 2030 год - длина канав 2300 п.м. объем 4600м³, 2031 год - длина канав 2000 п.м. объем 4000м³.

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

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха в области Жетісу проводятся на 3 автоматических станциях г. Талдыкорган (2 станции) и г. Жаркент.

В целом по городу Талдыкорган определяется до 7 показателей: 1) взвешенные частицы РМ-10; 2) взвешенные частицы РМ-2,5; 3) диоксид серы; 4) оксид углерода; 5) диоксид азота; 6) оксид азота; 7) сероводород.

По городу Жаркент определяется 4 показателей: 1) диоксид серы; 2) оксид углерода; 3) диоксид азота; 4) озон.

По данным сети наблюдений, уровень загрязнения атмосферного воздуха в г. Талдыкорган, в целом оценивался как низкий, он определялся значением ИЗА=3 (низкий уровень), СИ равным 6,5 (высокий уровень) и НП = 6% (повышенный уровень) по концентрации диоксида азота в районе поста №2

По данным сети наблюдений, уровень загрязнения атмосферного воздуха в г. Жаркент, в целом оценивался как повышенный, он определялся значением СИ равным 2,2 (повышенный уровень) по концентрации оксиду углерода и НП = 0 % (низкий уровень).

Наблюдения за качеством поверхностных вод на территории Алматинской и Жетысуской области проводились на 42 створах 22 водных объектах реки Иле, Текес, Коргас, Киши Алматы, Есентай, Улькен Алматы, Шилик, Шарын, Баянкол, Каскелен, Каркара, Есик, Турген, Талгар, Темирлик, Каратал, Аксу, Лепси, озера Улькен Алматы, Алаколь, Балкаш и вдхр. Капшагай.

При изучении поверхностных вод в отбираемых пробах воды определяются 44 физико-химических показателя качества: температура, взвешенные вещества, прозрачность, водородный показатель (рН), растворенный кислород, ОБТ5, ХПК, главные ионы солевого состава, биогенные элементы, органические вещества (нефтепродукты, фенолы), тяжелые металлы, пестициды.

В сравнении с 2024 годом качество поверхностных вод в реках Киши Алматы, Есентай, Улькен Алматы, Иле, Шилик, Шарын, Текес, Коргас, Каскелен, Каркара, Турген, Темерлик, Лепси, Каратал, вдхр.Капшагай – существенно не изменилось; на реках Баянкол, Талгар перешло с 3 класса во 2 класс, Есик перешло с 4 класса в 1 класс – улучшилось; на реке Аксу перешло со 2 класса в 3 класс – ухудшилось.

Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области колебалась в пределах 1,6-2,4 Бк/м².

Средняя величина плотности выпадений по области составила 2,0 Бк/м², что не превышает предельно-допустимый уровень.

Климат района резко континентальный с сухим жарким летом и холодной малоснежной зимой. Частые ветры северо-западного и северо-восточного направлений. По мере движения к горам количество осадков возрастает. Приносятся осадки господствующими юго-западными ветрами. Среднегодовая температура в районе +5°C, средняя температура самого холодного месяца -10°C, а теплого +20°C. Годовое количество осадков 250-300мм.

3. Наименование инициатора намечаемой деятельности, его контактные данные

Инициатор: ЧК «Zhetysu Gold Limited», БИН: 251140901031, адрес: Республика Казахстан, город Астана, район Есиль, улица Дінмұхамед Қонаев, здание 12/1, офис 32, почтовый индекс Z05T3F5, e-мейл: dovganuyuk@fncr.kz, контактный телефон: +7 (701) 765-00-85.

4. Краткое описание существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду, включая воздействия на следующие природные компоненты и иные объекты

Выбросы

Выбросы будут осуществляться от буровой установки, обустройства буровых площадок, хранения ПСП и грунта, горных работ, заправки дизельным топливом. Всего в 2028-2031 годах выбрасывается 10 загрязняющих веществ: азота (IV) диоксид (2 класс), азот (II) оксид (3 класс), углерод (3 класс), сера диоксид (3 класс), сероводород (2 класс), углерод оксид (4 класс), проп-2-ен-1-аль (2 класс), формальдегид (2 класс), углеводороды предельные C₁₂-19 (4 класс), пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (3 класс).

Суммарные выбросы загрязняющих веществ от передвижных источников (автотранспорта) нормированию не подлежат. Плата за выбросы загрязняющих веществ от автотранспортных средств производится по фактическому расходу топлива.

Водоснабжение и водоотведение

Расход питьевой воды составит 125 м³/период, технической воды 90 м³ в 2029 году, 414 м³ в 2030 году, 396 м³ в 2031 году.

Ближайший водный объект - р. Курлыжар в 28 км на северо-восток от границы площади.

В период разведочных работ вода будет использоваться для хоз.-бытовых и технологических нужд. Для питья будет завозиться питьевая вода в стандартных бутылках.

Техническое водоснабжение будет осуществляться из водозабора ближайших поселков. Отведение бытовых стоков – в биотуалет с последующим вывозом стоков специализированной организацией по договору.

Отходы

Транспортировка проб, механизированные работы осуществляются подрядными организациями, поэтому работы по техническому обслуживанию автотранспортных

средств на объекте не проводятся, соответственно образование производственных отходов от обслуживания автотранспортных средств отсутствует. Медицинское обслуживание производится в фельдшерском пункте ближайшего населенного пункта, в связи с чем медицинские отходы не образуются. Твердо-бытовые отходы (200301) образуется в результате жизнедеятельности персонала – 1,5 т/год. Промасленная ветошь (150202) - образуется при эксплуатации горной техники, автотранспортных средств и других работах - 0,06 т/год. «Буровой шлам и другие отходы бурения» (010599) образуется в объеме 0,2 тонны на одну скважину по аналогии с ранее проводимыми разведочными работами и аналогичными проектами. Итого 2029 год – 1 тонна, 2030 год – 4,6 тонн, 2031 год – 4,4 тонны.

Оценка теплового воздействия

На исследуемом участке технологическим регламентом не предусмотрены объекты с выбросами высокотемпературных смесей, поэтому тепловое воздействие на приземный слой атмосферы исключается.

Оценка воздействия электромагнитного воздействия

Защита населения от воздействия электрического поля высоковольтных линий напряжением 220 кВ и ниже, при соблюдении правил устройства электроустановок и охраны высоковольтных электрических сетей, не требуется. Открытых распределительных сетей (ОРС) и распределительных узлов (РУ) на шламохранилище не будет установлено, поэтому воздействие электромагнитного поля на персонал на территории предприятия исключается.

Оценка шумового воздействия

По данным исследований установлено, что высокий уровень шума наблюдается на расстоянии 1 м от источника, поэтому при работе на этих участках персонал будет обеспечиваться специальными защитными средствами.

Основными факторами шума на производственной площадке будет являться спецтехника, автотранспорт.

Уровень шума будет наблюдаться непосредственно на промплощадке, а за пределами он не превысит допустимых показателей для работающего персонала.

7. Информация о возможных существенных вредных воздействиях на окружающую среду, связанных с рисками возникновения аварий и опасных природных явлений

Залповых выбросов на предприятии не производится. Источники химического и радиоактивного загрязнения отсутствуют.

Аварийные выбросы, связанные с возможными аварийными ситуациями, не нормируются. На предприятии организуется учёт фактических выбросов за истекший год для расчёта экологических платежей. По общему характеру воздействия на окружающую среду источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятия не оказывают существенного влияния на условия жизни и здоровья населения.

8. Информация о мерах по предотвращению аварий и опасных природных явлений и ликвидации их последствий, включая оповещение населения

Учитывая отдельность от ближайших поселков отсутствуют негативное воздействие для населения и в окружающую среду.

При возникновении опасных природных явлений, старатель уведомляет уполномоченные службы ЧС, гражданской защиты.

9. Список источников информации, полученной в ходе выполнения оценки воздействия на окружающую среду

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

2. Методические указания по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду. МООС РК, 2010 г.

3. Об утверждении Методик определения нормативов эмиссий в окружающую среду Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63..

4. Типовая инструкция по организации системы контроля промышленных выбросов в атмосферу в отраслях промышленности. ГТО им. Воейкова. Л., 1986, 25 с.

5. Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий. Приказ Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө

6. Об утверждении Классификатора отходов. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314.

7. "Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности" утверждены Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-275/2020

8. СанПиН «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоне производственных объектов», утверждены Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 г № ҚР ДСМ-2.

14. СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА СЛУЧАИ ПРЕКРАЩЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

В настоящем проекте рассмотрены все виды воздействия от намечаемой деятельности.

В таблице 16.1. в качестве дополнения к приведенным общим организационным мерам, приведен ряд мероприятий, которые позволят ограничить и уменьшить воздействие от намечаемой деятельности на различные компоненты природной среды.

Таблица 16.1. Краткое описание мероприятий по снижению воздействия на природную среду

Фаза	Работы	Потенциальное воздействие	Мероприятия по снижению воздействия	Остаточное воздействие
Площадка геолого-разведочных работ	Земляные работы	Загрязнение атмосферного воздуха, нарушение почвенного покрова, водных ресурсов, ландшафта, растительный мир, животный мир	Соблюдение нормативно-законодательных требований; учет природных особенностей района работ; минимизация холостой работы оборудования и остановка оборудования во время простоя; использование транспортных средств с низким удельным давлением на грунт; ограничение скорости движения транспорта на дорогах; сокращение до минимума передвижения автотранспорта в ночное время с целью снижения негативного влияния на животных с ночной активностью; проведение земляных работ в наиболее благоприятные периоды с наименьшей эрозионной опасностью и наименьшим воздействием на почвы; оптимизация геологоразведочных работ на всех этапах позволяющая выполнить эти работы в кратчайшие сроки; рекультивация нарушенных земель. Мероприятия по охране водных ресурсов: исключение проливов ГСМ, своевременная ликвидация; проведение земляных работ в пределах выделенной полосы отвода земель.	Незначительное

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Отчет о возможных воздействиях к Плану разведки твердых полезных ископаемых в Области Жетысу по Лицензии №4810-EL от 99.08.2020 года выполнен с целью сокращения негативного воздействия на окружающую среду в соответствии с требованиями действующего природоохранного законодательства Республики Казахстан.

В настоящем проекте рассмотрены и даны оценки воздействия технологических процессов на компоненты окружающей среды.

Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха являются Пыление при выемочно-погрузочных работах, транспортировании горной массы и вскрыши. На предприятии установлено 9 источников выброса, из них 2 организованный.

Анализ результатов показал, что концентрации ЗВ, выбрасываемых источниками загрязнения на границе СЗЗ и ЖЗ не превышают ПДК.

Влияние передвижных источников на уровень загрязнения атмосферного воздуха на границе СЗЗ и ЖЗ незначительно.

Влияние предприятия на почвы, растительность и животный мир незначительный, значительное воздействие оказывает на эти компоненты физическое присутствие объектов и нарушение земель. При реализации предложенных мероприятий будет снижено негативное воздействие предприятия на компоненты окружающей среды.

Воздействие на окружающую среду на участке оценивается как местное и долговременное и компенсируется природоохранными мероприятиями, платежами.

ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ:

9. Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК
10. Об утверждении Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246
11. Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280
12. Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63
13. Об утверждении Классификатора отходов. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314
14. Об утверждении Правил разработки программы управления отходами. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года № 318
15. Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280.
16. Методические указания по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду. МООС РК, 2010 г.
17. Об утверждении Методик определения нормативов эмиссий в окружающую среду Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63..
18. Типовая инструкция по организации системы контроля промышленных выбросов в атмосферу в отраслях промышленности. ГТО им. Воейкова. Л., 1986, 25с.
19. Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий. Приказ Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө
20. Об утверждении Классификатора отходов. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314.
21. "Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности" утверждены Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-275/2020
22. СанПиН «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоне производственных объектов», утверждены Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 г № ҚР ДСМ-2.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ПРИЛОЖЕНИЯ

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.

**ЛИЦЕНЗИЯ НА ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ И ОКАЗАНИЕ УСЛУГ В ОБЛАСТИ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ
СРЕДЫ**



ЛИЦЕНЗИЯ

27.05.2010 года

02049P

Выдана

ИП Дробот М.В.

ИИН: 831109450605

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

на занятие

Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды

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

Особые условия

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

Примечание

Неотчуждаемая, класс 1

(отчуждаемость, класс разрешения)

Лицензиар

Республиканское государственное учреждение "Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан". Министерство экологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

(полное наименование лицензиара)

**Руководитель
(уполномоченное лицо)**

-

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

Дата первичной выдачи **27.05.2010**

**Срок действия
лицензии**

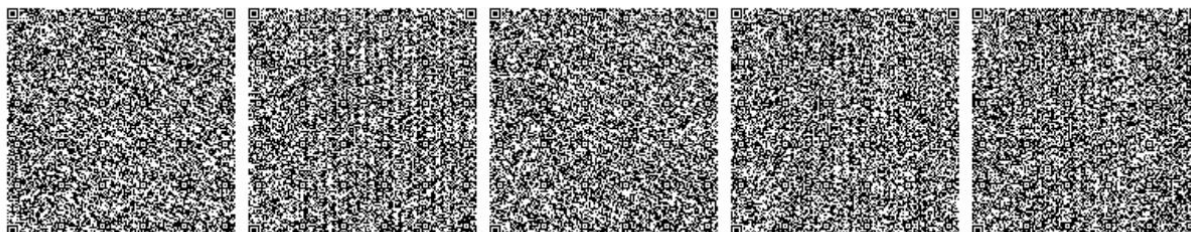
Место выдачи

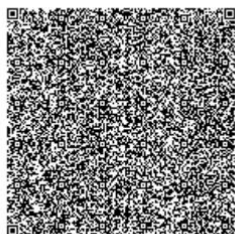
Г. АСТАНА

Дата перевода в электронный формат: 08.09.2025

Ф.И.О. подписавшего:

Бекмухаметов Алибек Муратович





ПРИЛОЖЕНИЕ 2.
РАСЧЕТ ПРИЗЕМНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам
на существующее положение

область Жетісу, План разведки ТПИ на участке Малайсары

Код загр. веще- ства	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне- суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Выброс вещества г/с	Средневзве- шенная высота, м	М/ (ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		0.3402	2.2866	0.8505	Расчет
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		0.0436	2.2867	0.2907	Расчет
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	5	3		0.218	2.2867	0.0436	-
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.03	0.01		0.01047	2.2865	0.349	Расчет
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1			0.11882	2.1336	0.1188	Расчет
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3	0.1		0.08352	1.0000	0.2784	Расчет
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		0.2617	2.2866	1.3085	Расчет
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		0.0872	2.2867	0.1744	Расчет
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.008			0.00003965	1.0000	0.005	-
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		0.01047	2.2865	0.2094	Расчет
Примечание. 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.5.21 ОНД-86. Средневзвешенная высота ИЗА определяет- ся по стандартной формуле: $\text{Сумма}(\text{H}_i * \text{M}_i) / \text{Сумма}(\text{M}_i)$, где H_i - фактическая высота ИЗА, M_i - выброс ЗВ, г/с 2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - $10 * \text{ПДКс.с.}$								

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

область Жетісу, План разведки ТПИ на участке Малайсары

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежн ость источника (производс тво, цех, участок)
		в жилой зоне	на границе санитарно - защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на грани це СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Существующее положение Загрязняющие вещества :									
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.47714/0.09543		575/319	0001		54.4	Малайсары
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.31013/0.12405		575/319	0002		45.6	Малайсары
						0001		54.4	Малайсары
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.05785/0.00868		575/319	0002		45.6	Малайсары
						0001		55.8	Малайсары
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.06359/0.0318		575/319	0002		44.2	Малайсары
						0001		54.4	Малайсары
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0.12726/0.00382		575/319	0002		45.6	Малайсары
						0001		54.4	Малайсары
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.07636/0.00382		575/319	0002		45.6	Малайсары
						0001		54.4	Малайсары
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль		0.05857/0.01757		512/422	6002		45.6 25.2	Малайсары Малайсары

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

область Жетісу, План разведки ТПИ на участке Малайсары

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)					6003 6004		25 17.7	Малайсары Малайсары
Группы веществ, обладающих эффектом комбинированного вредного действия									
30 0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (		0.06549		575/319	0001		52.8	Малайсары
0333	Сероводород (					0002		44.3	Малайсары
31 0301	Дигидросульфид) (518)								
	Азота (IV) диоксид (		0.54073		575/319	0001		54.4	Малайсары
0330	Азота диоксид) (4)					0002		45.6	Малайсары
39 0333	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (		0.07825		575/319	0001		53	Малайсары
1325	Сероводород (					0002		44.5	Малайсары
41 0337	Дигидросульфид) (518)		17.57833		-12/55	6006		75.7	Малайсары
2908	Формальдегид (Метаналь) (609)					6001		8	Малайсары
	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (								
	шамот, цемент, пыль цементного производства								

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

область Жетісу, План разведки ТПИ на участке Малайсары

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	- глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)					6004		7.5	Малайсары

Примечание: В таблице представлены вещества (группы веществ), максимальная расчетная концентрация которых ≥ 0.05 ПДК

1. Общие сведения.

Расчет проведен на УПРЗА "ЭРА" v2.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск

```

-----
| Сертифицирована Госстандартом РФ рег. N РОСС RU.СП09.Н00090 до 05.12.2015 |
| Согласовывается в ГГО им.А.И.Воейкова начиная с 30.04.1999 |
| Последнее продление согласования: письмо ГГО N 2088/25 от 13.12.2016 до выхода ОНД-2016 |
-----

```

2. Параметры города

УПРЗА ЭРА v2.0

Название область Жетісу
 Коэффициент А = 200
 Скорость ветра U* = 7.0 м/с (для лета 7.0, для зимы 12.0)
 Средняя скорость ветра = 2.2 м/с
 Температура летняя = 25.0 град.С
 Температура зимняя = -9.0 град.С
 Коэффициент рельефа = 1.00
 Площадь города = 0.0 кв.км
 Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов
 Фоновые концентрации на постах не заданы

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :016 область Жетісу.
 Объект :0003 План разведки ТПИ на участке Малайсары.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2029 Расчет проводился 13.07.2026 7:14:
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
 Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	N	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об-П><Ис>		~~~	~~~	~~~	м/с	градС	~~~	~~~	~~~	~~~	~~~	~~~	~~~	~~~	г/с
000301 0001	T	2.5	0.10	15.50	0.1217	0.0	120.0	107.0				1.0	1.00	0	0.1500000
000301 0002	T	2.0	0.10	15.50	0.1217	0.0	130.0	100.0				1.0	1.00	0	0.1117000

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :016 область Жетісу.
 Объект :0003 План разведки ТПИ на участке Малайсары.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2029 Расчет проводился 13.07.2026 7:14:
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
 ПДКр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	M	Тип	См (См')	Um	Xm	
-п/п- <об-п>- <ис>-				[доли ПДК] -[м/с] -[м]			
1	000301 0001	0.15000	T	7.984	0.81	23.0	
2	000301 0002	0.11170	T	6.937	1.01	23.0	
Суммарный Мq =				0.26170 г/с			
Сумма См по всем источникам =				14.920784 долей ПДК			
Средневзвешенная опасная скорость ветра =				0.90 м/с			

5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :016 область Жетісу.
 Объект :0003 План разведки ТПИ на участке Малайсары.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2029 Расчет проводился 13.07.2026 7:14:
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
 Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2328x1940 с шагом 194

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

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

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

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв = 0.9 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :016 область Жетісу.
 Объект :0003 План разведки ТПИ на участке Малайсары.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2029 Расчет проводился 13.07.2026 7:14:
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
 Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= 42 Y= -30
 размеры: Длина(по X)= 2328, Ширина(по Y)= 1940
 шаг сетки = 194.0

Расшифровка обозначений

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

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

у= 940 : Y-строка 1 Смах= 0.184 долей ПДК (х= 42.0; напр.ветра=174)

х=	-1122	-928	-734	-540	-346	-152	42	236	430	624	818	1012	1206
Qс :	0.079	0.090	0.104	0.120	0.144	0.169	0.184	0.182	0.165	0.140	0.118	0.102	0.089
Сс :	0.016	0.018	0.021	0.024	0.029	0.034	0.037	0.036	0.033	0.028	0.024	0.020	0.018

```

Фоп: 124 : 128 : 134 : 142 : 151 : 162 : 174 : 188 : 200 : 211 : 220 : 227 : 232 :
Уоп: 1.34 : 1.35 : 1.38 : 1.42 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 1.40 : 1.37 : 1.35 :
: : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.043: 0.049: 0.056: 0.065: 0.081: 0.095: 0.103: 0.103: 0.092: 0.078: 0.063: 0.054: 0.047:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.037: 0.042: 0.048: 0.055: 0.063: 0.073: 0.080: 0.079: 0.073: 0.062: 0.055: 0.047: 0.041:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

```

```

y= 746 : Y-строка 2 Смах= 0.297 долей ПДК (x= 42.0; напр.ветра=173)
-----
x= -1122 : -928: -734: -540: -346: -152: 42: 236: 430: 624: 818: 1012: 1206:
-----
Qc : 0.086: 0.100: 0.120: 0.155: 0.204: 0.259: 0.297: 0.294: 0.250: 0.195: 0.148: 0.116: 0.098:
Cc : 0.017: 0.020: 0.024: 0.031: 0.041: 0.052: 0.059: 0.059: 0.050: 0.039: 0.030: 0.023: 0.020:
Фоп: 117 : 121 : 127 : 134 : 144 : 157 : 173 : 190 : 205 : 218 : 227 : 234 : 239 :
Уоп: 1.35 : 1.37 : 1.39 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 1.40 : 1.37 :
: : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.046: 0.054: 0.064: 0.087: 0.116: 0.147: 0.167: 0.165: 0.140: 0.109: 0.082: 0.062: 0.052:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.040: 0.046: 0.055: 0.068: 0.088: 0.112: 0.130: 0.129: 0.111: 0.086: 0.066: 0.054: 0.046:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

```

```

y= 552 : Y-строка 3 Смах= 0.557 долей ПДК (x= 42.0; напр.ветра=170)
-----
x= -1122 : -928: -734: -540: -346: -152: 42: 236: 430: 624: 818: 1012: 1206:
-----
Qc : 0.092: 0.110: 0.142: 0.201: 0.296: 0.438: 0.557: 0.545: 0.410: 0.279: 0.190: 0.135: 0.107:
Cc : 0.018: 0.022: 0.028: 0.040: 0.059: 0.088: 0.111: 0.109: 0.082: 0.056: 0.038: 0.027: 0.021:
Фоп: 110 : 113 : 118 : 124 : 134 : 148 : 170 : 194 : 214 : 228 : 237 : 243 : 247 :
Уоп: 1.36 : 1.39 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 1.38 :
: : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.049: 0.059: 0.079: 0.114: 0.167: 0.246: 0.313: 0.303: 0.229: 0.155: 0.106: 0.075: 0.057:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.043: 0.051: 0.062: 0.087: 0.129: 0.192: 0.244: 0.242: 0.182: 0.124: 0.084: 0.061: 0.050:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

```

```

y= 358 : Y-строка 4 Смах= 1.227 долей ПДК (x= 42.0; напр.ветра=162)
-----
x= -1122 : -928: -734: -540: -346: -152: 42: 236: 430: 624: 818: 1012: 1206:
-----
Qc : 0.097: 0.118: 0.163: 0.252: 0.423: 0.763: 1.227: 1.150: 0.693: 0.389: 0.234: 0.155: 0.114:
Cc : 0.019: 0.024: 0.033: 0.050: 0.085: 0.153: 0.245: 0.230: 0.139: 0.078: 0.047: 0.031: 0.023:
Фоп: 102 : 104 : 106 : 111 : 118 : 133 : 162 : 204 : 230 : 243 : 250 : 254 : 257 :
Уоп: 1.36 : 1.40 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 6.14 : 6.70 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 1.39 :
: : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.052: 0.064: 0.092: 0.143: 0.241: 0.426: 0.673: 0.628: 0.376: 0.216: 0.130: 0.086: 0.061:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.045: 0.055: 0.071: 0.109: 0.182: 0.337: 0.554: 0.522: 0.318: 0.173: 0.104: 0.069: 0.053:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

```

```

y= 164 : Y-строка 5 Смах= 5.189 долей ПДК (x= 42.0; напр.ветра=126)
-----
x= -1122 : -928: -734: -540: -346: -152: 42: 236: 430: 624: 818: 1012: 1206:
-----
Qc : 0.099: 0.122: 0.176: 0.282: 0.523: 1.142: 5.189: 3.766: 1.001: 0.473: 0.262: 0.166: 0.118:
Cc : 0.020: 0.024: 0.035: 0.056: 0.105: 0.228: 1.038: 0.753: 0.200: 0.095: 0.052: 0.033: 0.024:
Фоп: 93 : 93 : 94 : 95 : 97 : 102 : 126 : 241 : 259 : 263 : 265 : 266 : 267 :
Уоп: 1.37 : 1.42 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 1.39 : 1.53 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 1.42 :
: : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.053: 0.066: 0.099: 0.160: 0.294: 0.629: 2.981: 1.948: 0.533: 0.258: 0.145: 0.092: 0.063:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.046: 0.056: 0.077: 0.123: 0.229: 0.513: 2.208: 1.819: 0.468: 0.216: 0.117: 0.074: 0.055:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

```

```

y= -30 : Y-строка 6 Смах= 2.731 долей ПДК (x= 42.0; напр.ветра= 32)
-----
x= -1122 : -928: -734: -540: -346: -152: 42: 236: 430: 624: 818: 1012: 1206:
-----
Qc : 0.098: 0.121: 0.173: 0.274: 0.496: 1.012: 2.731: 2.395: 0.915: 0.453: 0.255: 0.163: 0.117:
Cc : 0.020: 0.024: 0.035: 0.055: 0.099: 0.202: 0.546: 0.479: 0.183: 0.091: 0.051: 0.033: 0.023:
Фоп: 84 : 83 : 81 : 79 : 74 : 64 : 32 : 320 : 294 : 285 : 281 : 279 : 277 :
Уоп: 1.34 : 1.42 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 1.73 : 2.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 1.42 :
: : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.053: 0.065: 0.098: 0.154: 0.278: 0.556: 1.457: 1.219: 0.484: 0.246: 0.141: 0.090: 0.062:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.045: 0.056: 0.075: 0.120: 0.218: 0.456: 1.274: 1.176: 0.430: 0.207: 0.114: 0.073: 0.055:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

```

```

y= -224 : Y-строка 7 Смах= 0.885 долей ПДК (x= 42.0; напр.ветра= 14)
-----
x= -1122 : -928: -734: -540: -346: -152: 42: 236: 430: 624: 818: 1012: 1206:
-----
Qc : 0.095: 0.115: 0.156: 0.232: 0.373: 0.614: 0.885: 0.862: 0.578: 0.349: 0.218: 0.148: 0.112:
Cc : 0.019: 0.023: 0.031: 0.046: 0.075: 0.123: 0.177: 0.172: 0.116: 0.070: 0.044: 0.030: 0.022:
Фоп: 75 : 73 : 69 : 64 : 55 : 40 : 14 : 341 : 317 : 303 : 295 : 290 : 287 :
Уоп: 1.36 : 1.39 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 1.37 :
: : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.051: 0.062: 0.088: 0.131: 0.211: 0.339: 0.478: 0.461: 0.311: 0.192: 0.121: 0.081: 0.060:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.044: 0.053: 0.068: 0.102: 0.163: 0.275: 0.407: 0.401: 0.266: 0.157: 0.098: 0.066: 0.052:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

```

```

y= -418 : Y-строка 8 Смах= 0.434 долей ПДК (x= 42.0; напр.ветра= 9)
-----
x= -1122 : -928: -734: -540: -346: -152: 42: 236: 430: 624: 818: 1012: 1206:
-----
Qc : 0.090: 0.107: 0.133: 0.182: 0.256: 0.354: 0.434: 0.428: 0.341: 0.244: 0.173: 0.127: 0.104:

```

```

Cs : 0.018: 0.021: 0.027: 0.036: 0.051: 0.071: 0.087: 0.086: 0.068: 0.049: 0.035: 0.025: 0.021:
Фоп: 67 : 64 : 59 : 52 : 42 : 28 : 9 : 348 : 330 : 316 : 307 : 300 : 296 :
Уоп: 1.35 : 1.38 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 1.38 :
: : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.048: 0.057: 0.074: 0.102: 0.144: 0.198: 0.239: 0.234: 0.188: 0.135: 0.096: 0.070: 0.055:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.042: 0.049: 0.059: 0.080: 0.113: 0.157: 0.196: 0.194: 0.153: 0.109: 0.078: 0.057: 0.049:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

```

```

у= -612 : Y-строка 9 Cmax= 0.244 долей ПДК (х= 42.0; напр.ветра= 7)
-----
х= -1122 : -928: -734: -540: -346: -152: 42: 236: 430: 624: 818: 1012: 1206:
-----
Qc : 0.083: 0.097: 0.113: 0.140: 0.177: 0.218: 0.244: 0.243: 0.212: 0.172: 0.135: 0.111: 0.094:
Cs : 0.017: 0.019: 0.023: 0.028: 0.035: 0.044: 0.049: 0.049: 0.042: 0.034: 0.027: 0.022: 0.019:
Фоп: 60 : 56 : 50 : 43 : 33 : 21 : 7 : 351 : 337 : 325 : 316 : 309 : 304 :
Уоп: 1.34 : 1.33 : 1.37 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 1.39 : 1.36 :
: : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.045: 0.052: 0.061: 0.078: 0.099: 0.122: 0.135: 0.135: 0.118: 0.095: 0.074: 0.059: 0.050:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.039: 0.045: 0.053: 0.062: 0.078: 0.096: 0.109: 0.108: 0.095: 0.077: 0.061: 0.052: 0.044:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

```

```

у= -806 : Y-строка 10 Cmax= 0.157 долей ПДК (х= 42.0; напр.ветра= 5)
-----
х= -1122 : -928: -734: -540: -346: -152: 42: 236: 430: 624: 818: 1012: 1206:
-----
Qc : 0.077: 0.087: 0.099: 0.112: 0.128: 0.146: 0.157: 0.157: 0.144: 0.125: 0.110: 0.097: 0.085:
Cs : 0.015: 0.017: 0.020: 0.022: 0.026: 0.029: 0.031: 0.031: 0.029: 0.025: 0.022: 0.019: 0.017:
Фоп: 54 : 49 : 43 : 36 : 27 : 17 : 5 : 353 : 341 : 331 : 323 : 316 : 310 :
Уоп: 1.32 : 1.35 : 1.37 : 1.37 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 1.39 : 1.36 : 1.35 :
: : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.041: 0.046: 0.053: 0.060: 0.071: 0.081: 0.087: 0.087: 0.080: 0.069: 0.059: 0.052: 0.045:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.036: 0.040: 0.046: 0.052: 0.057: 0.065: 0.070: 0.070: 0.064: 0.056: 0.052: 0.045: 0.040:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

```

```

у= -1000 : Y-строка 11 Cmax= 0.115 долей ПДК (х= 42.0; напр.ветра= 4)
-----
х= -1122 : -928: -734: -540: -346: -152: 42: 236: 430: 624: 818: 1012: 1206:
-----
Qc : 0.070: 0.078: 0.086: 0.095: 0.104: 0.111: 0.115: 0.115: 0.110: 0.103: 0.094: 0.085: 0.077:
Cs : 0.014: 0.016: 0.017: 0.019: 0.021: 0.022: 0.023: 0.023: 0.022: 0.021: 0.019: 0.017: 0.015:
Фоп: 48 : 44 : 38 : 31 : 23 : 14 : 4 : 354 : 345 : 336 : 328 : 321 : 316 :
Уоп: 1.32 : 1.32 : 1.35 : 1.36 : 1.38 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.36 : 1.37 : 1.36 : 1.35 : 1.32 :
: : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.038: 0.042: 0.046: 0.051: 0.056: 0.059: 0.061: 0.061: 0.059: 0.055: 0.050: 0.045: 0.041:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.033: 0.036: 0.040: 0.044: 0.048: 0.052: 0.054: 0.053: 0.051: 0.048: 0.044: 0.040: 0.036:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 42.0 м Y= 164.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 5.18939 доли ПДК
	1.03788 мг/м3

Достигается при опасном направлении 126 град.
и скорости ветра 1.39 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	000301 0001	T	0.1500	2.981428	57.5	57.5	19.8761864
2	000301 0002	T	0.1117	2.207962	42.5	100.0	19.7668896
			В сумме =	5.189390	100.0		
			Суммарный вклад остальных =	0.000000	0.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город : 016 область Жетісу.
Объект : 0003 План разведки ТПИ на участке Малайсары.
Вар.расч. : 2 Расч.год: 2029 Расчет проводился 13.07.2026 7:14:
Примесь : 0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Параметры расчетного прямоугольника No 1
Координаты центра : X= 42 м; Y= -30 м
Длина и ширина : L= 2328 м; B= 1940 м
Шаг сетки (dX=dY) : D= 194 м

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1-	0.079	0.090	0.104	0.120	0.144	0.169	0.184	0.182	0.165	0.140	0.118	0.102	0.089
2-	0.086	0.100	0.120	0.155	0.204	0.259	0.297	0.294	0.250	0.195	0.148	0.116	0.098
3-	0.092	0.110	0.142	0.201	0.296	0.438	0.557	0.545	0.410	0.279	0.190	0.135	0.107
4-	0.097	0.118	0.163	0.252	0.423	0.763	1.227	1.150	0.693	0.389	0.234	0.155	0.114
5-	0.099	0.122	0.176	0.282	0.523	1.142	5.189	3.766	1.001	0.473	0.262	0.166	0.118
6-С	0.098	0.121	0.173	0.274	0.496	1.012	2.731	2.395	0.915	0.453	0.255	0.163	0.117

7-	0.095	0.115	0.156	0.232	0.373	0.614	0.885	0.862	0.578	0.349	0.218	0.148	0.112	-	7
8-	0.090	0.107	0.133	0.182	0.256	0.354	0.434	0.428	0.341	0.244	0.173	0.127	0.104	-	8
9-	0.083	0.097	0.113	0.140	0.177	0.218	0.244	0.243	0.212	0.172	0.135	0.111	0.094	-	9
10-	0.077	0.087	0.099	0.112	0.128	0.146	0.157	0.157	0.144	0.125	0.110	0.097	0.085	-	10
11-	0.070	0.078	0.086	0.095	0.104	0.111	0.115	0.115	0.110	0.103	0.094	0.085	0.077	-	11
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> См =5.18939 долей ПДК
 =1.03788 мг/м3
 Достигается в точке с координатами: Хм = 42.0м
 (X-столбец 7, Y-строка 5) Ум = 164.0 м
 При опасном направлении ветра : 126 град.
 и "опасной" скорости ветра : 1.39 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :016 область Жетісу.
 Объект :0003 План разведки ТПИ на участке Малайсары.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2029 Расчет проводился 13.07.2026 7:14:
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
 Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 113

Расшифровка обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Cc - 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 Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
 ~~~~~

y=	-406:	-410:	-417:	-417:	-421:	-421:	-419:	-417:	-417:	-408:	-405:	-397:	-388:	-370:	-362:
x=	208:	176:	148:	119:	89:	88:	88:	67:	27:	-10:	-32:	-53:	-90:	-123:	-145:
Qc :	0.452:	0.452:	0.444:	0.444:	0.438:	0.438:	0.440:	0.440:	0.431:	0.432:	0.428:	0.428:	0.417:	0.423:	0.416:
Cc :	0.090:	0.090:	0.089:	0.089:	0.088:	0.088:	0.088:	0.088:	0.086:	0.086:	0.086:	0.086:	0.086:	0.083:	0.085:
Фоп:	351 :	354 :	357 :	1 :	4 :	4 :	4 :	6 :	11 :	15 :	17 :	20 :	24 :	27 :	30 :
Уоп:	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :
Ви :	0.246:	0.248:	0.244:	0.242:	0.240:	0.240:	0.242:	0.243:	0.236:	0.237:	0.236:	0.234:	0.231:	0.236:	0.233:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви :	0.206:	0.204:	0.199:	0.202:	0.198:	0.197:	0.199:	0.197:	0.195:	0.195:	0.192:	0.194:	0.186:	0.187:	0.183:
Ки :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :

y=	-349:	-332:	-307:	-294:	-276:	-252:	-223:	-204:	-181:	-153:	-121:	-97:	-70:	-40:	-8:
x=	-164:	-197:	-224:	-244:	-260:	-287:	-307:	-324:	-336:	-355:	-367:	-380:	-387:	-398:	-402:
Qc :	0.416:	0.411:	0.415:	0.411:	0.412:	0.409:	0.412:	0.408:	0.412:	0.409:	0.413:	0.410:	0.414:	0.411:	0.417:
Cc :	0.083:	0.082:	0.083:	0.082:	0.082:	0.082:	0.082:	0.082:	0.082:	0.082:	0.083:	0.082:	0.083:	0.082:	0.083:
Фоп:	32 :	36 :	40 :	43 :	45 :	49 :	53 :	56 :	58 :	62 :	65 :	68 :	71 :	75 :	78 :
Уоп:	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :
Ви :	0.235:	0.232:	0.234:	0.230:	0.233:	0.230:	0.231:	0.228:	0.233:	0.230:	0.234:	0.233:	0.235:	0.231:	0.236:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви :	0.181:	0.179:	0.181:	0.181:	0.179:	0.178:	0.181:	0.180:	0.179:	0.179:	0.178:	0.178:	0.179:	0.180:	0.181:
Ки :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :

y=	20:	49:	80:	81:	81:	102:	141:	178:	200:	221:	258:	291:	313:	332:	365:
x=	-409:	-409:	-413:	-413:	-411:	-409:	-409:	-400:	-397:	-389:	-380:	-362:	-354:	-341:	-324:
Qc :	0.415:	0.420:	0.417:	0.417:	0.419:	0.424:	0.423:	0.430:	0.428:	0.438:	0.433:	0.447:	0.444:	0.451:	0.450:
Cc :	0.083:	0.084:	0.083:	0.083:	0.084:	0.085:	0.085:	0.086:	0.086:	0.088:	0.087:	0.089:	0.089:	0.090:	0.090:
Фоп:	81 :	84 :	87 :	88 :	88 :	90 :	94 :	98 :	100 :	103 :	107 :	111 :	114 :	116 :	120 :
Уоп:	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :
Ви :	0.235:	0.238:	0.237:	0.235:	0.237:	0.240:	0.240:	0.244:	0.244:	0.246:	0.246:	0.252:	0.250:	0.254:	0.253:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви :	0.180:	0.182:	0.179:	0.182:	0.183:	0.184:	0.183:	0.185:	0.184:	0.192:	0.187:	0.195:	0.194:	0.197:	0.196:
Ки :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :

y=	388:	404:	431:	451:	467:	494:	514:	531:	543:	562:	574:	587:	594:	605:	609:
x=	-303:	-295:	-270:	-257:	-239:	-215:	-186:	-167:	-144:	-116:	-84:	-60:	-33:	-3:	29:
Qc :	0.458:	0.454:	0.459:	0.454:	0.458:	0.453:	0.457:	0.452:	0.455:	0.451:	0.456:	0.452:	0.455:	0.451:	0.455:
Cc :	0.092:	0.091:	0.092:	0.091:	0.092:	0.091:	0.091:	0.090:	0.091:	0.090:	0.091:	0.090:	0.091:	0.090:	0.091:
Фоп:	124 :	126 :	130 :	132 :	135 :	139 :	143 :	146 :	149 :	152 :	156 :	159 :	162 :	166 :	169 :
Уоп:	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :
Ви :	0.258:	0.256:	0.259:	0.256:	0.258:	0.255:	0.257:	0.255:	0.257:	0.253:	0.256:	0.254:	0.255:	0.254:	0.254:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви :	0.200:	0.198:	0.200:	0.199:	0.200:	0.198:	0.199:	0.197:	0.198:	0.198:	0.200:	0.198:	0.200:	0.197:	0.201:
Ки :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :

y=	616:	616:	620:	620:	618:	616:	616:	607:	604:	596:	587:	569:	561:	548:	531:
----	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

x=	57:	86:	117:	118:	118:	139:	178:	215:	237:	258:	295:	328:	350:	369:	402:
Qc :	0.450:	0.456:	0.452:	0.452:	0.455:	0.457:	0.454:	0.459:	0.456:	0.461:	0.456:	0.463:	0.461:	0.465:	0.462:
Cc :	0.090:	0.091:	0.090:	0.090:	0.091:	0.091:	0.091:	0.092:	0.091:	0.092:	0.091:	0.093:	0.092:	0.093:	0.092:
Фоп:	173 :	176 :	179 :	179 :	179 :	182 :	186 :	190 :	193 :	195 :	199 :	204 :	206 :	209 :	213 :
Уоп:	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :
В:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
В:	0.254:	0.256:	0.252:	0.252:	0.253:	0.257:	0.254:	0.255:	0.256:	0.256:	0.252:	0.259:	0.255:	0.259:	0.256:
К:	0.001 :	0.001 :	0.001 :	0.001 :	0.001 :	0.001 :	0.001 :	0.001 :	0.001 :	0.001 :	0.001 :	0.001 :	0.001 :	0.001 :	0.001 :
В:	0.196:	0.200:	0.200:	0.200:	0.201:	0.200:	0.200:	0.204:	0.201:	0.205:	0.204:	0.204:	0.206:	0.206:	0.206:
К:	0.002 :	0.002 :	0.002 :	0.002 :	0.002 :	0.002 :	0.002 :	0.002 :	0.002 :	0.002 :	0.002 :	0.002 :	0.002 :	0.002 :	0.002 :
у=	506:	493:	475:	451:	422:	403:	390:	389:	386:	375:	358:	352:	347:	338:	319:
x=	429:	449:	465:	492:	512:	529:	535:	537:	538:	547:	556:	560:	562:	568:	575:
Qc :	0.469:	0.466:	0.469:	0.467:	0.474:	0.470:	0.476:	0.474:	0.475:	0.473:	0.474:	0.474:	0.476:	0.475:	0.477:
Cc :	0.094:	0.093:	0.094:	0.093:	0.095:	0.094:	0.095:	0.095:	0.095:	0.095:	0.095:	0.095:	0.095:	0.095:	0.095:
Фоп:	217 :	220 :	223 :	227 :	231 :	234 :	235 :	235 :	236 :	237 :	239 :	240 :	241 :	242 :	244 :
Уоп:	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :
В:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
В:	0.259:	0.258:	0.261:	0.259:	0.263:	0.261:	0.261:	0.259:	0.263:	0.259:	0.258:	0.259:	0.262:	0.260:	0.259:
К:	0.001 :	0.001 :	0.001 :	0.001 :	0.001 :	0.001 :	0.001 :	0.001 :	0.001 :	0.001 :	0.001 :	0.001 :	0.001 :	0.001 :	0.001 :
В:	0.210:	0.207:	0.208:	0.208:	0.211:	0.209:	0.215:	0.215:	0.213:	0.215:	0.216:	0.216:	0.215:	0.215:	0.218:
К:	0.002 :	0.002 :	0.002 :	0.002 :	0.002 :	0.002 :	0.002 :	0.002 :	0.002 :	0.002 :	0.002 :	0.002 :	0.002 :	0.002 :	0.002 :
у=	268:	228:	225:	222:	150:	29:	-87:	-193:	-281:	-323:	-329:	-335:	-347:	-349:	-360:
x=	601:	610:	611:	611:	628:	625:	594:	535:	454:	391:	384:	372:	353:	349:	333:
Qc :	0.471:	0.475:	0.476:	0.476:	0.469:	0.468:	0.469:	0.470:	0.468:	0.475:	0.472:	0.472:	0.471:	0.470:	0.465:
Cc :	0.094:	0.095:	0.095:	0.095:	0.094:	0.094:	0.094:	0.094:	0.094:	0.095:	0.094:	0.094:	0.094:	0.094:	0.093:
Фоп:	251 :	256 :	256 :	256 :	265 :	278 :	292 :	306 :	319 :	328 :	329 :	331 :	333 :	334 :	336 :
Уоп:	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :
В:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
В:	0.258:	0.261:	0.260:	0.259:	0.257:	0.253:	0.254:	0.255:	0.255:	0.258:	0.257:	0.256:	0.256:	0.255:	0.253:
К:	0.001 :	0.001 :	0.001 :	0.001 :	0.001 :	0.001 :	0.001 :	0.001 :	0.001 :	0.001 :	0.001 :	0.001 :	0.001 :	0.001 :	0.001 :
В:	0.213:	0.214:	0.216:	0.217:	0.213:	0.215:	0.215:	0.215:	0.213:	0.217:	0.215:	0.216:	0.214:	0.215:	0.213:
К:	0.002 :	0.002 :	0.002 :	0.002 :	0.002 :	0.002 :	0.002 :	0.002 :	0.002 :	0.002 :	0.002 :	0.002 :	0.002 :	0.002 :	0.002 :
у=	-372:	-385:	-388:	-388:	-392:	-403:	-404:	-406:							
x=	301:	277:	265:	265:	250:	220:	214:	208:							
Qc :	0.466:	0.459:	0.460:	0.460:	0.460:	0.453:	0.454:	0.452:							
Cc :	0.093:	0.092:	0.092:	0.092:	0.092:	0.091:	0.091:	0.090:							
Фоп:	340 :	343 :	344 :	344 :	346 :	349 :	350 :	351 :							
Уоп:	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :							
В:	:	:	:	:	:	:	:	:							
В:	0.253:	0.249:	0.251:	0.251:	0.250:	0.248:	0.248:	0.246:							
К:	0.001 :	0.001 :	0.001 :	0.001 :	0.001 :	0.001 :	0.001 :	0.001 :							
В:	0.213:	0.210:	0.209:	0.209:	0.210:	0.204:	0.206:	0.206:							
К:	0.002 :	0.002 :	0.002 :	0.002 :	0.002 :	0.002 :	0.002 :	0.002 :							

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 575.0 м Y= 319.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.47714 доли ПДК
0.09543 мг/м3

Достигается при опасном направлении 244 град.

и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице показано вкладчиков не более чем с 95% вклада

Источники	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
1 000301 0001 Т 0.1500 0.259435 54.4 54.4 1.7295668				
2 000301 0002 Т 0.1117 0.217703 45.6 100.0 1.9490013				
В сумме =	0.477138	100.0		
Суммарный вклад остальных =	0.000000	0.0		

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :016 область Жетісу.

Объект :0003 План разведки ТПИ на участке Малайсары.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2029 Расчет проводился 13.07.2026 7:14:

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

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
000301 0001 Т		2.5	0.10	15.50	0.1217	0.0	120.0	107.0					1.0	1.00	0 0.1950000
000301 0002 Т		2.0	0.10	15.50	0.1217	0.0	130.0	100.0					1.0	1.00	0 0.1452000

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :016 область Жетісу.

Объект :0003 План разведки ТПИ на участке Малайсары.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2029 Расчет проводился 13.07.2026 7:14:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

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

ПДКр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Источники	Их расчетные параметры
-----------	------------------------

Номер	Код	М	Тип	См (См')	Um	Xm
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	[доли ПДК]	[-м/с]	[м]
1	000301 0001	0.19500	Т	5.190	0.81	23.0
2	000301 0002	0.14520	Т	4.509	1.01	23.0
~~~~~						
Суммарный Мq =		0.34020 г/с				
Сумма См по всем источникам =		9.698198 долей ПДК				
-----						
Средневзвешенная опасная скорость ветра =		0.90 м/с				

## 5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :016 область Жетісу.  
 Объект :0003 План разведки ТПИ на участке Малайсары.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2029 Расчет проводился 13.07.2026 7:14:  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)  
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
 Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2328x1940 с шагом 194

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

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

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

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.9 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :016 область Жетісу.  
 Объект :0003 План разведки ТПИ на участке Малайсары.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2029 Расчет проводился 13.07.2026 7:14:  
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
 Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 42 Y= -30  
 размеры: Длина(по X)= 2328, Ширина(по Y)= 1940  
 шаг сетки = 194.0

## Расшифровка обозначений

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

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

y= 940 : Y-строка 1	Smax= 0.119 долей ПДК (x= 42.0; напр.ветра=174)
x= -1122 : -928: -734: -540: -346: -152: 42: 236: 430: 624: 818: 1012: 1206:	
Qc : 0.052: 0.059: 0.068: 0.078: 0.094: 0.110: 0.119: 0.118: 0.107: 0.091: 0.076: 0.066: 0.058:	
Cc : 0.021: 0.023: 0.027: 0.031: 0.037: 0.044: 0.048: 0.047: 0.043: 0.036: 0.031: 0.026: 0.023:	
Фоп: 124 : 128 : 134 : 142 : 151 : 162 : 174 : 188 : 200 : 211 : 220 : 227 : 232 :	
Uоп: 1.34 : 1.35 : 1.38 : 1.42 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 1.40 : 1.37 : 1.35 :	
Ви : 0.028: 0.032: 0.036: 0.042: 0.053: 0.062: 0.067: 0.067: 0.060: 0.051: 0.041: 0.035: 0.031:	
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :	
Ви : 0.024: 0.027: 0.031: 0.036: 0.041: 0.048: 0.052: 0.052: 0.047: 0.040: 0.036: 0.031: 0.027:	
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :	

y= 746 : Y-строка 2	Smax= 0.193 долей ПДК (x= 42.0; напр.ветра=173)
x= -1122 : -928: -734: -540: -346: -152: 42: 236: 430: 624: 818: 1012: 1206:	
Qc : 0.056: 0.065: 0.078: 0.101: 0.132: 0.168: 0.193: 0.191: 0.163: 0.127: 0.096: 0.076: 0.064:	
Cc : 0.022: 0.026: 0.031: 0.040: 0.053: 0.067: 0.077: 0.076: 0.065: 0.051: 0.038: 0.030: 0.025:	
Фоп: 117 : 121 : 127 : 134 : 144 : 157 : 173 : 190 : 205 : 218 : 227 : 234 : 239 :	
Uоп: 1.35 : 1.37 : 1.39 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 1.40 : 1.37 :	
Ви : 0.030: 0.035: 0.042: 0.057: 0.075: 0.096: 0.109: 0.107: 0.091: 0.071: 0.053: 0.040: 0.034:	
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :	
Ви : 0.026: 0.030: 0.036: 0.044: 0.057: 0.073: 0.084: 0.084: 0.072: 0.056: 0.043: 0.035: 0.030:	
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :	

y= 552 : Y-строка 3	Smax= 0.362 долей ПДК (x= 42.0; напр.ветра=170)
x= -1122 : -928: -734: -540: -346: -152: 42: 236: 430: 624: 818: 1012: 1206:	
Qc : 0.060: 0.072: 0.092: 0.131: 0.192: 0.285: 0.362: 0.354: 0.267: 0.181: 0.123: 0.088: 0.070:	
Cc : 0.024: 0.029: 0.037: 0.052: 0.077: 0.114: 0.145: 0.142: 0.107: 0.072: 0.049: 0.035: 0.028:	
Фоп: 110 : 113 : 118 : 124 : 134 : 148 : 170 : 194 : 214 : 228 : 237 : 243 : 247 :	
Uоп: 1.36 : 1.39 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 1.38 :	
Ви : 0.032: 0.039: 0.052: 0.074: 0.109: 0.160: 0.204: 0.197: 0.149: 0.101: 0.069: 0.048: 0.037:	
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :	
Ви : 0.028: 0.033: 0.040: 0.057: 0.084: 0.125: 0.159: 0.157: 0.118: 0.081: 0.055: 0.039: 0.032:	
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :	

y= 358 : Y-строка 4	Smax= 0.798 долей ПДК (x= 42.0; напр.ветра=162)
x= -1122 : -928: -734: -540: -346: -152: 42: 236: 430: 624: 818: 1012: 1206:	
Qc : 0.063: 0.077: 0.106: 0.163: 0.275: 0.496: 0.798: 0.748: 0.451: 0.253: 0.152: 0.100: 0.074:	
Cc : 0.025: 0.031: 0.042: 0.065: 0.110: 0.198: 0.319: 0.299: 0.180: 0.101: 0.061: 0.040: 0.030:	
Фоп: 102 : 104 : 106 : 111 : 118 : 133 : 162 : 204 : 230 : 243 : 250 : 254 : 257 :	
Uоп: 1.36 : 1.40 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 6.14 : 6.70 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 1.39 :	

Ви	: 0.034:	0.041:	0.060:	0.093:	0.156:	0.277:	0.437:	0.408:	0.244:	0.140:	0.085:	0.056:	0.040:
Ки	: 0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:
Ви	: 0.029:	0.035:	0.046:	0.071:	0.118:	0.219:	0.360:	0.339:	0.206:	0.112:	0.067:	0.045:	0.035:
Ки	: 0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:
~~~~~													
у=	164 :	У-строка 5 Смах= 3.373 долей ПДК (х= 42.0; напр.ветра=126)											
х=	-1122 :	-928:	-734:	-540:	-346:	-152:	42:	236:	430:	624:	818:	1012:	1206:
~~~~~													
Qc	: 0.064:	0.079:	0.115:	0.184:	0.340:	0.743:	3.373:	2.448:	0.650:	0.308:	0.170:	0.108:	0.077:
Cc	: 0.026:	0.032:	0.046:	0.073:	0.136:	0.297:	1.349:	0.979:	0.260:	0.123:	0.068:	0.043:	0.031:
Фоп:	93 :	93 :	94 :	95 :	97 :	102 :	126 :	241 :	259 :	263 :	265 :	266 :	267 :
Уоп:	1.37 :	1.42 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	1.39 :	1.53 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	1.42 :
~~~~~													
Ви	: 0.035:	0.043:	0.065:	0.104:	0.191:	0.409:	1.938:	1.266:	0.346:	0.168:	0.094:	0.059:	0.041:
Ки	: 0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:
Ви	: 0.030:	0.037:	0.050:	0.080:	0.149:	0.334:	1.435:	1.182:	0.304:	0.140:	0.076:	0.048:	0.036:
Ки	: 0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:
~~~~~													
у=	-30 :	У-строка 6 Смах= 1.775 долей ПДК (х= 42.0; напр.ветра= 32)											
х=	-1122 :	-928:	-734:	-540:	-346:	-152:	42:	236:	430:	624:	818:	1012:	1206:
~~~~~													
Qc	: 0.064:	0.079:	0.112:	0.178:	0.322:	0.658:	1.775:	1.557:	0.595:	0.294:	0.166:	0.106:	0.076:
Cc	: 0.026:	0.032:	0.045:	0.071:	0.129:	0.263:	0.710:	0.623:	0.238:	0.118:	0.066:	0.042:	0.030:
Фоп:	84 :	83 :	81 :	79 :	74 :	64 :	32 :	320 :	294 :	285 :	281 :	279 :	277 :
Уоп:	1.34 :	1.42 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	1.73 :	2.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	1.42 :
~~~~~													
Ви	: 0.034:	0.042:	0.063:	0.100:	0.181:	0.361:	0.947:	0.792:	0.315:	0.160:	0.091:	0.058:	0.040:
Ки	: 0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:
Ви	: 0.030:	0.036:	0.049:	0.078:	0.142:	0.297:	0.828:	0.764:	0.280:	0.134:	0.074:	0.047:	0.036:
Ки	: 0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:
~~~~~													
у=	-224 :	У-строка 7 Смах= 0.575 долей ПДК (х= 42.0; напр.ветра= 14)											
х=	-1122 :	-928:	-734:	-540:	-346:	-152:	42:	236:	430:	624:	818:	1012:	1206:
~~~~~													
Qc	: 0.062:	0.075:	0.101:	0.151:	0.243:	0.399:	0.575:	0.560:	0.375:	0.227:	0.142:	0.096:	0.073:
Cc	: 0.025:	0.030:	0.041:	0.060:	0.097:	0.160:	0.230:	0.224:	0.150:	0.091:	0.057:	0.038:	0.029:
Фоп:	75 :	73 :	69 :	64 :	55 :	40 :	14 :	341 :	317 :	303 :	295 :	290 :	287 :
Уоп:	1.36 :	1.39 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	1.37 :
~~~~~													
Ви	: 0.033:	0.040:	0.057:	0.085:	0.137:	0.221:	0.311:	0.300:	0.202:	0.125:	0.078:	0.053:	0.039:
Ки	: 0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:
Ви	: 0.029:	0.035:	0.044:	0.066:	0.106:	0.178:	0.264:	0.261:	0.173:	0.102:	0.064:	0.043:	0.034:
Ки	: 0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:
~~~~~													
у=	-418 :	У-строка 8 Смах= 0.282 долей ПДК (х= 42.0; напр.ветра= 9)											
х=	-1122 :	-928:	-734:	-540:	-346:	-152:	42:	236:	430:	624:	818:	1012:	1206:
~~~~~													
Qc	: 0.058:	0.069:	0.086:	0.118:	0.167:	0.230:	0.282:	0.278:	0.221:	0.159:	0.113:	0.082:	0.067:
Cc	: 0.023:	0.028:	0.034:	0.047:	0.067:	0.092:	0.113:	0.111:	0.089:	0.064:	0.045:	0.033:	0.027:
Фоп:	67 :	64 :	59 :	52 :	42 :	28 :	9 :	348 :	330 :	316 :	307 :	300 :	296 :
Уоп:	1.35 :	1.38 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	1.38 :
~~~~~													
Ви	: 0.031:	0.037:	0.048:	0.066:	0.093:	0.129:	0.155:	0.152:	0.122:	0.088:	0.062:	0.045:	0.036:
Ки	: 0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:
Ви	: 0.027:	0.032:	0.038:	0.052:	0.073:	0.102:	0.127:	0.126:	0.100:	0.071:	0.050:	0.037:	0.032:
Ки	: 0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:
~~~~~													
у=	-612 :	У-строка 9 Смах= 0.159 долей ПДК (х= 42.0; напр.ветра= 7)											
х=	-1122 :	-928:	-734:	-540:	-346:	-152:	42:	236:	430:	624:	818:	1012:	1206:
~~~~~													
Qc	: 0.054:	0.063:	0.074:	0.091:	0.115:	0.142:	0.159:	0.158:	0.138:	0.112:	0.088:	0.072:	0.061:
Cc	: 0.022:	0.025:	0.029:	0.036:	0.046:	0.057:	0.064:	0.063:	0.055:	0.045:	0.035:	0.029:	0.025:
Фоп:	60 :	56 :	50 :	43 :	33 :	21 :	7 :	351 :	337 :	325 :	316 :	309 :	304 :
Уоп:	1.34 :	1.33 :	1.37 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	1.39 :	1.36 :
~~~~~													
Ви	: 0.029:	0.034:	0.040:	0.050:	0.065:	0.079:	0.088:	0.088:	0.076:	0.062:	0.048:	0.038:	0.033:
Ки	: 0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:
Ви	: 0.025:	0.029:	0.034:	0.040:	0.051:	0.062:	0.071:	0.070:	0.062:	0.050:	0.039:	0.034:	0.029:
Ки	: 0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:
~~~~~													
у=	-806 :	У-строка 10 Смах= 0.102 долей ПДК (х= 42.0; напр.ветра= 5)											
х=	-1122 :	-928:	-734:	-540:	-346:	-152:	42:	236:	430:	624:	818:	1012:	1206:
~~~~~													
Qc	: 0.050:	0.056:	0.064:	0.073:	0.083:	0.095:	0.102:	0.102:	0.093:	0.081:	0.072:	0.063:	0.055:
Cc	: 0.020:	0.023:	0.026:	0.029:	0.033:	0.038:	0.041:	0.041:	0.037:	0.033:	0.029:	0.025:	0.022:
Фоп:	54 :	49 :	43 :	36 :	27 :	17 :	5 :	353 :	341 :	331 :	323 :	316 :	310 :
Уоп:	1.32 :	1.35 :	1.37 :	1.37 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	1.39 :	1.36 :	1.35 :
~~~~~													
Ви	: 0.027:	0.030:	0.034:	0.039:	0.046:	0.053:	0.057:	0.056:	0.052:	0.045:	0.038:	0.033:	0.029:
Ки	: 0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:
Ви	: 0.023:	0.026:	0.030:	0.034:	0.037:	0.042:	0.045:	0.045:	0.042:	0.037:	0.034:	0.029:	0.026:
Ки	: 0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:
~~~~~													
у=	-1000 :	У-строка 11 Смах= 0.075 долей ПДК (х= 42.0; напр.ветра= 4)											
х=	-1122 :	-928:	-734:	-540:	-346:	-152:	42:	236:	430:	624:	818:	1012:	1206:
~~~~~													
Qc	: 0.046:	0.051:	0.056:	0.062:	0.068:	0.072:	0.075:	0.074:	0.071:	0.067:	0.061:	0.055:	0.050:
Cc	: 0.018:	0.020:	0.022:	0.025:	0.027:	0.029:	0.030:	0.030:	0.029:	0.027:	0.024:	0.022:	0.020:
Фоп:	48 :	44 :	38 :	31 :	23 :	14 :	4 :	354 :	345 :	336 :	328 :	321 :	316 :
Уоп:	1.32 :	1.32 :	1.35 :	1.36 :	1.38 :	1.39 :	1.39 :	1.39 :	1.36 :	1.37 :	1.36 :	1.35 :	1.32 :

```

:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.024: 0.027: 0.030: 0.033: 0.036: 0.039: 0.040: 0.040: 0.038: 0.036: 0.032: 0.029: 0.027:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.021: 0.023: 0.026: 0.029: 0.031: 0.034: 0.035: 0.035: 0.033: 0.031: 0.029: 0.026: 0.023:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 42.0 м Y= 164.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 3.37300 доли ПДК
	1.34920 мг/м3

Достигается при опасном направлении 126 град.  
и скорости ветра 1.39 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	000301	0001	T	0.1950	1.937928	57.5	9.9380941
2	000301	0002	T	0.1452	1.435076	42.5	9.8834448
В сумме =				3.373004	100.0		
Суммарный вклад остальных =				0.000000	0.0		

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :016 область Жетісу.  
Объект :0003 План разведки ТПИ на участке Малайсары.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2029 Расчет проводился 13.07.2026 7:14:  
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра	X= 42 м; Y= -30 м
Длина и ширина	L= 2328 м; B= 1940 м
Шаг сетки (dX=dY)	D= 194 м

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
*-	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----C-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
1-	0.052	0.059	0.068	0.078	0.094	0.110	0.119	0.118	0.107	0.091	0.076	0.066	0.058	- 1
2-	0.056	0.065	0.078	0.101	0.132	0.168	0.193	0.191	0.163	0.127	0.096	0.076	0.064	- 2
3-	0.060	0.072	0.092	0.131	0.192	0.285	0.362	0.354	0.267	0.181	0.123	0.088	0.070	- 3
4-	0.063	0.077	0.106	0.163	0.275	0.496	0.798	0.748	0.451	0.253	0.152	0.100	0.074	- 4
5-	0.064	0.079	0.115	0.184	0.340	0.743	3.373	2.448	0.650	0.308	0.170	0.108	0.077	- 5
6-C	0.064	0.079	0.112	0.178	0.322	0.658	1.775	1.557	0.595	0.294	0.166	0.106	0.076	C- 6
7-	0.062	0.075	0.101	0.151	0.243	0.399	0.575	0.560	0.375	0.227	0.142	0.096	0.073	- 7
8-	0.058	0.069	0.086	0.118	0.167	0.230	0.282	0.278	0.221	0.159	0.113	0.082	0.067	- 8
9-	0.054	0.063	0.074	0.091	0.115	0.142	0.159	0.158	0.138	0.112	0.088	0.072	0.061	- 9
10-	0.050	0.056	0.064	0.073	0.083	0.095	0.102	0.102	0.093	0.081	0.072	0.063	0.055	-10
11-	0.046	0.051	0.056	0.062	0.068	0.072	0.075	0.074	0.071	0.067	0.061	0.055	0.050	-11
	-----	-----	-----	-----	-----	-----C-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> См =3.37300 долей ПДК  
=1.34920 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 42.0м  
( X-столбец 7, Y-строка 5) Ум = 164.0 м  
При опасном направлении ветра : 126 град.  
и "опасной" скорости ветра : 1.39 м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :016 область Жетісу.  
Объект :0003 План разведки ТПИ на участке Малайсары.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2029 Расчет проводился 13.07.2026 7:14:  
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 113

Расшифровка обозначений

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

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

y=	-406:	-410:	-417:	-417:	-421:	-421:	-419:	-417:	-417:	-408:	-405:	-397:	-388:	-370:	-362:
x=	208:	176:	148:	119:	89:	88:	88:	67:	27:	-10:	-32:	-53:	-90:	-123:	-145:
Qc :	0.294:	0.294:	0.288:	0.289:	0.284:	0.284:	0.286:	0.286:	0.280:	0.281:	0.278:	0.278:	0.271:	0.275:	0.270:
Cc :	0.117:	0.117:	0.115:	0.116:	0.114:	0.114:	0.115:	0.114:	0.112:	0.112:	0.111:	0.111:	0.108:	0.110:	0.108:

ИП Дробот М.В.

Фоп:	351	: 354	: 357	: 1	: 4	: 4	: 4	: 6	: 11	: 15	: 17	: 20	: 24	: 27	: 30	:
Уоп:	7.00	: 7.00	: 7.00	: 7.00	: 7.00	: 7.00	: 7.00	: 7.00	: 7.00	: 7.00	: 7.00	: 7.00	: 7.00	: 7.00	: 7.00	:
Ви	: 0.160	: 0.161	: 0.159	: 0.157	: 0.156	: 0.156	: 0.157	: 0.158	: 0.153	: 0.154	: 0.154	: 0.152	: 0.150	: 0.154	: 0.151	:
Ки	: 0001	: 0001	: 0001	: 0001	: 0001	: 0001	: 0001	: 0001	: 0001	: 0001	: 0001	: 0001	: 0001	: 0001	: 0001	:
Ви	: 0.134	: 0.132	: 0.129	: 0.131	: 0.129	: 0.128	: 0.129	: 0.128	: 0.127	: 0.127	: 0.125	: 0.126	: 0.121	: 0.121	: 0.119	:
Ки	: 0002	: 0002	: 0002	: 0002	: 0002	: 0002	: 0002	: 0002	: 0002	: 0002	: 0002	: 0002	: 0002	: 0002	: 0002	:
у=	-349:	-332:	-307:	-294:	-276:	-252:	-223:	-204:	-181:	-153:	-121:	-97:	-70:	-40:	-8:	:
х=	-164:	-197:	-224:	-244:	-260:	-287:	-307:	-324:	-336:	-355:	-367:	-380:	-387:	-398:	-402:	:
Qc	: 0.270	: 0.267	: 0.270	: 0.267	: 0.268	: 0.266	: 0.268	: 0.265	: 0.268	: 0.266	: 0.268	: 0.267	: 0.269	: 0.267	: 0.271	:
Сс	: 0.108	: 0.107	: 0.108	: 0.107	: 0.107	: 0.106	: 0.107	: 0.106	: 0.107	: 0.106	: 0.107	: 0.107	: 0.108	: 0.107	: 0.109	:
Фоп:	32	: 36	: 40	: 43	: 45	: 49	: 53	: 56	: 58	: 62	: 65	: 68	: 71	: 75	: 78	:
Уоп:	7.00	: 7.00	: 7.00	: 7.00	: 7.00	: 7.00	: 7.00	: 7.00	: 7.00	: 7.00	: 7.00	: 7.00	: 7.00	: 7.00	: 7.00	:
Ви	: 0.153	: 0.151	: 0.152	: 0.149	: 0.151	: 0.150	: 0.150	: 0.148	: 0.151	: 0.150	: 0.152	: 0.151	: 0.153	: 0.150	: 0.154	:
Ки	: 0001	: 0001	: 0001	: 0001	: 0001	: 0001	: 0001	: 0001	: 0001	: 0001	: 0001	: 0001	: 0001	: 0001	: 0001	:
Ви	: 0.118	: 0.116	: 0.118	: 0.118	: 0.117	: 0.116	: 0.117	: 0.117	: 0.116	: 0.116	: 0.116	: 0.115	: 0.117	: 0.117	: 0.118	:
Ки	: 0002	: 0002	: 0002	: 0002	: 0002	: 0002	: 0002	: 0002	: 0002	: 0002	: 0002	: 0002	: 0002	: 0002	: 0002	:
у=	20:	49:	80:	81:	81:	102:	141:	178:	200:	221:	258:	291:	313:	332:	365:	:
х=	-409:	-409:	-413:	-413:	-411:	-409:	-409:	-400:	-397:	-389:	-380:	-362:	-354:	-341:	-324:	:
Qc	: 0.270	: 0.273	: 0.271	: 0.271	: 0.273	: 0.276	: 0.275	: 0.279	: 0.278	: 0.285	: 0.281	: 0.290	: 0.289	: 0.293	: 0.292	:
Сс	: 0.108	: 0.109	: 0.108	: 0.108	: 0.109	: 0.110	: 0.110	: 0.112	: 0.111	: 0.114	: 0.113	: 0.116	: 0.115	: 0.117	: 0.117	:
Фоп:	81	: 84	: 87	: 88	: 88	: 90	: 94	: 98	: 100	: 103	: 107	: 111	: 114	: 116	: 120	:
Уоп:	7.00	: 7.00	: 7.00	: 7.00	: 7.00	: 7.00	: 7.00	: 7.00	: 7.00	: 7.00	: 7.00	: 7.00	: 7.00	: 7.00	: 7.00	:
Ви	: 0.153	: 0.155	: 0.154	: 0.153	: 0.154	: 0.156	: 0.156	: 0.159	: 0.159	: 0.160	: 0.160	: 0.164	: 0.162	: 0.165	: 0.165	:
Ки	: 0001	: 0001	: 0001	: 0001	: 0001	: 0001	: 0001	: 0001	: 0001	: 0001	: 0001	: 0001	: 0001	: 0001	: 0001	:
Ви	: 0.117	: 0.118	: 0.117	: 0.118	: 0.119	: 0.119	: 0.119	: 0.121	: 0.120	: 0.125	: 0.121	: 0.127	: 0.126	: 0.128	: 0.128	:
Ки	: 0002	: 0002	: 0002	: 0002	: 0002	: 0002	: 0002	: 0002	: 0002	: 0002	: 0002	: 0002	: 0002	: 0002	: 0002	:
у=	388:	404:	431:	451:	467:	494:	514:	531:	543:	562:	574:	587:	594:	605:	609:	:
х=	-303:	-295:	-270:	-257:	-239:	-215:	-186:	-167:	-144:	-116:	-84:	-60:	-33:	-3:	29:	:
Qc	: 0.298	: 0.295	: 0.299	: 0.295	: 0.298	: 0.294	: 0.297	: 0.294	: 0.296	: 0.293	: 0.297	: 0.294	: 0.296	: 0.293	: 0.296	:
Сс	: 0.119	: 0.118	: 0.119	: 0.118	: 0.119	: 0.118	: 0.119	: 0.117	: 0.118	: 0.117	: 0.119	: 0.117	: 0.118	: 0.117	: 0.118	:
Фоп:	124	: 126	: 130	: 132	: 135	: 139	: 143	: 146	: 149	: 152	: 156	: 159	: 162	: 166	: 169	:
Уоп:	7.00	: 7.00	: 7.00	: 7.00	: 7.00	: 7.00	: 7.00	: 7.00	: 7.00	: 7.00	: 7.00	: 7.00	: 7.00	: 7.00	: 7.00	:
Ви	: 0.168	: 0.166	: 0.168	: 0.166	: 0.168	: 0.166	: 0.167	: 0.166	: 0.167	: 0.165	: 0.167	: 0.165	: 0.166	: 0.165	: 0.165	:
Ки	: 0001	: 0001	: 0001	: 0001	: 0001	: 0001	: 0001	: 0001	: 0001	: 0001	: 0001	: 0001	: 0001	: 0001	: 0001	:
Ви	: 0.130	: 0.129	: 0.130	: 0.129	: 0.130	: 0.129	: 0.130	: 0.128	: 0.129	: 0.129	: 0.130	: 0.129	: 0.130	: 0.128	: 0.131	:
Ки	: 0002	: 0002	: 0002	: 0002	: 0002	: 0002	: 0002	: 0002	: 0002	: 0002	: 0002	: 0002	: 0002	: 0002	: 0002	:
у=	616:	616:	620:	620:	618:	616:	616:	607:	604:	596:	587:	569:	561:	548:	531:	:
х=	57:	86:	117:	118:	118:	139:	178:	215:	237:	258:	295:	328:	350:	369:	402:	:
Qc	: 0.293	: 0.296	: 0.294	: 0.294	: 0.296	: 0.297	: 0.295	: 0.298	: 0.297	: 0.300	: 0.296	: 0.301	: 0.299	: 0.302	: 0.300	:
Сс	: 0.117	: 0.119	: 0.118	: 0.117	: 0.118	: 0.119	: 0.118	: 0.119	: 0.119	: 0.120	: 0.119	: 0.120	: 0.120	: 0.121	: 0.120	:
Фоп:	173	: 176	: 179	: 179	: 179	: 182	: 186	: 190	: 193	: 195	: 199	: 204	: 206	: 209	: 213	:
Уоп:	7.00	: 7.00	: 7.00	: 7.00	: 7.00	: 7.00	: 7.00	: 7.00	: 7.00	: 7.00	: 7.00	: 7.00	: 7.00	: 7.00	: 7.00	:
Ви	: 0.165	: 0.167	: 0.164	: 0.164	: 0.165	: 0.167	: 0.165	: 0.166	: 0.166	: 0.166	: 0.164	: 0.168	: 0.165	: 0.168	: 0.166	:
Ки	: 0001	: 0001	: 0001	: 0001	: 0001	: 0001	: 0001	: 0001	: 0001	: 0001	: 0001	: 0001	: 0001	: 0001	: 0001	:
Ви	: 0.128	: 0.130	: 0.130	: 0.130	: 0.131	: 0.130	: 0.130	: 0.132	: 0.130	: 0.133	: 0.133	: 0.133	: 0.134	: 0.134	: 0.134	:
Ки	: 0002	: 0002	: 0002	: 0002	: 0002	: 0002	: 0002	: 0002	: 0002	: 0002	: 0002	: 0002	: 0002	: 0002	: 0002	:
у=	506:	493:	475:	451:	422:	403:	390:	389:	386:	375:	358:	352:	347:	338:	319:	:
х=	429:	449:	465:	492:	512:	529:	535:	537:	538:	547:	556:	560:	562:	568:	575:	:
Qc	: 0.305	: 0.303	: 0.305	: 0.303	: 0.308	: 0.306	: 0.310	: 0.308	: 0.309	: 0.308	: 0.308	: 0.308	: 0.310	: 0.309	: 0.310	:
Сс	: 0.122	: 0.121	: 0.122	: 0.121	: 0.123	: 0.122	: 0.124	: 0.123	: 0.124	: 0.123	: 0.123	: 0.123	: 0.124	: 0.123	: 0.124	:
Фоп:	217	: 220	: 223	: 227	: 231	: 234	: 235	: 235	: 236	: 237	: 239	: 240	: 241	: 242	: 244	:
Уоп:	7.00	: 7.00	: 7.00	: 7.00	: 7.00	: 7.00	: 7.00	: 7.00	: 7.00	: 7.00	: 7.00	: 7.00	: 7.00	: 7.00	: 7.00	:
Ви	: 0.168	: 0.168	: 0.170	: 0.168	: 0.171	: 0.170	: 0.170	: 0.168	: 0.171	: 0.168	: 0.168	: 0.168	: 0.170	: 0.169	: 0.169	:
Ки	: 0001	: 0001	: 0001	: 0001	: 0001	: 0001	: 0001	: 0001	: 0001	: 0001	: 0001	: 0001	: 0001	: 0001	: 0001	:
Ви	: 0.137	: 0.135	: 0.135	: 0.135	: 0.137	: 0.136	: 0.140	: 0.140	: 0.138	: 0.139	: 0.140	: 0.140	: 0.140	: 0.140	: 0.141	:
Ки	: 0002	: 0002	: 0002	: 0002	: 0002	: 0002	: 0002	: 0002	: 0002	: 0002	: 0002	: 0002	: 0002	: 0002	: 0002	:
у=	268:	228:	225:	222:	150:	29:	-87:	-193:	-281:	-323:	-329:	-335:	-347:	-349:	-360:	:
х=	601:	610:	611:	611:	628:	625:	594:	535:	454:	391:	384:	372:	353:	349:	333:	:
Qc	: 0.306	: 0.309	: 0.309	: 0.310	: 0.305	: 0.304	: 0.305	: 0.305	: 0.304	: 0.308	: 0.307	: 0.307	: 0.306	: 0.305	: 0.302	:
Сс	: 0.123	: 0.124	: 0.124	: 0.124	: 0.122	: 0.122	: 0.122	: 0.122	: 0.122	: 0.123	: 0.123	: 0.123	: 0.123	: 0.122	: 0.121	:
Фоп:	251	: 256	: 256	: 256	: 265	: 278	: 292	: 306	: 319	: 328	: 329	: 329	: 331	: 333	: 334	:
Уоп:	7.00	: 7.00	: 7.00	: 7.00	: 7.00	: 7.00	: 7.00	: 7.00	: 7.00	: 7.00	: 7.00	: 7.00	: 7.00	: 7.00	: 7.00	:
Ви	: 0.168	: 0.170	: 0.169	: 0.168	: 0.167	: 0.165	: 0.165	: 0.166	: 0.165	: 0.168	: 0.167	: 0.166	: 0.167	: 0.166	: 0.164	:
Ки	: 0001	: 0001	: 0001	: 0001	: 0001	: 0001	: 0001	: 0001	: 0001	: 0001	: 0001	: 0001	: 0001	: 0001	: 0001	:
Ви	: 0.139	: 0.139	: 0.140	: 0.141	: 0.138	: 0.139	: 0.139	: 0.140	: 0.139	: 0.141	: 0.140	: 0.141	: 0.139	: 0.140	: 0.138	:
Ки	: 0002	: 0002	: 0002	: 0002	: 0002	: 0002	: 0002	: 0002	: 0002	: 0002	: 0002	: 0002	: 0002	: 0002	: 0002	:
у=	-372:	-385:	-388:	-388:	-392:	-403:	-404:	-406:								:
х=	301:	277:	265:	265:	250:	220:	214:	208:								:
Qc	: 0.303	: 0.298	: 0.299	: 0.299	: 0.299	: 0.294	: 0.295	: 0.294:								:

Сс : 0.121: 0.119: 0.120: 0.120: 0.120: 0.118: 0.118: 0.117:  
 Фоп: 340 : 343 : 344 : 344 : 346 : 349 : 350 : 351 :  
 Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
 : : : : : : : :  
 Ви : 0.164: 0.162: 0.163: 0.163: 0.163: 0.162: 0.161: 0.160:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.139: 0.136: 0.136: 0.136: 0.136: 0.133: 0.134: 0.134:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 575.0 м Y= 319.0 м

|                                     |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.31013 доли ПДК |
|                                     | 0.12405 мг/м3        |

Достигается при опасном направлении 244 град.

и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|--------------|----------|--------|---------------|
|      |             |     | М (Мг)                      | С (доли ПДК) |          |        | b=C/M         |
| 1    | 000301 0001 | Т   | 0.1950                      | 0.168633     | 54.4     | 54.4   | 0.864783406   |
| 2    | 000301 0002 | Т   | 0.1452                      | 0.141497     | 45.6     | 100.0  | 0.974500656   |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.310130     | 100.0    |        |               |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000000     | 0.0      |        |               |

### 3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :016 область Жетісу.

Объект :0003 План разведки ТПИ на участке Малайсары.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2029 Расчет проводился 13.07.2026 7:14:

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

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код           | Тип | Н   | D    | Wo    | V1     | T     | X1    | Y1    | X2 | Y2 | Alf | F   | КР   | Ди | Выброс    |
|---------------|-----|-----|------|-------|--------|-------|-------|-------|----|----|-----|-----|------|----|-----------|
| <Об-П>-<Ис>   |     | м   | м    | м/с   | м3/с   | градС | м     | м     | м  | м  | гр. |     |      |    | г/с       |
| 000301 0001 Т |     | 2.5 | 0.10 | 15.50 | 0.1217 | 0.0   | 120.0 | 107.0 |    |    |     | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0250000 |
| 000301 0002 Т |     | 2.0 | 0.10 | 15.50 | 0.1217 | 0.0   | 130.0 | 100.0 |    |    |     | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0186000 |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :016 область Жетісу.

Объект :0003 План разведки ТПИ на участке Малайсары.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2029 Расчет проводился 13.07.2026 7:14:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

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

ПДКр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

| Источники |             |                                           |                    | Их расчетные параметры |       |      |  |
|-----------|-------------|-------------------------------------------|--------------------|------------------------|-------|------|--|
| Номер     | Код         | М                                         | Тип                | См (См')               | Um    | Хм   |  |
| -п/п-     | <об-п>-<ис> |                                           |                    | [доли ПДК]             | [м/с] | [м]  |  |
| 1         | 000301 0001 | 0.02500                                   | Т                  | 5.323                  | 0.81  | 11.5 |  |
| 2         | 000301 0002 | 0.01860                                   | Т                  | 4.620                  | 1.01  | 11.5 |  |
|           |             | Суммарный Мq =                            | 0.04360 г/с        |                        |       |      |  |
|           |             | Сумма См по всем источникам =             | 9.943048 долей ПДК |                        |       |      |  |
|           |             | Средневзвешенная опасная скорость ветра = | 0.90 м/с           |                        |       |      |  |

### 5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :016 область Жетісу.

Объект :0003 План разведки ТПИ на участке Малайсары.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2029 Расчет проводился 13.07.2026 7:14:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

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

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2328x1940 с шагом 194

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

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

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

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.9 м/с

### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :016 область Жетісу.

Объект :0003 План разведки ТПИ на участке Малайсары.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2029 Расчет проводился 13.07.2026 7:14:

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

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 42 Y= -30

размеры: Длина(по X)= 2328, Ширина(по Y)= 1940

шаг сетки = 194.0

Расшифровка обозначений

|                                          |  |
|------------------------------------------|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]   |  |
| Cc - 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 Стах< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются

y= 940 :	Y-строка 1	Смах= 0.022 долей ПДК (x= 42.0; напр.ветра=174)
x= -1122 :	-928; -734; -540; -346; -152; 42; 236; 430; 624; 818; 1012; 1206;	
Qc : 0.008; 0.010; 0.012; 0.014; 0.017; 0.020; 0.022; 0.022; 0.020; 0.017; 0.014; 0.011; 0.009;		
Cc : 0.001; 0.001; 0.002; 0.002; 0.003; 0.003; 0.003; 0.003; 0.003; 0.003; 0.002; 0.002; 0.001;		
Фоп: 110; 113; 118; 124; 134; 148; 170; 194; 214; 228; 237; 243; 247;		
Уоп: 7.00; 7.00; 7.00; 7.00; 7.00; 7.00; 7.00; 7.00; 7.00; 7.00; 7.00; 7.00; 7.00;		
Би : 0.006; 0.007; 0.010; 0.013; 0.020; 0.030; 0.041; 0.040; 0.028; 0.018; 0.012; 0.009; 0.007;		
Ки : 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;		
Ви : 0.004; 0.006; 0.007; 0.010; 0.015; 0.022; 0.029; 0.029; 0.021; 0.015; 0.010; 0.007; 0.005;		
Ки : 0.002; 0.002; 0.002; 0.002; 0.002; 0.002; 0.002; 0.002; 0.002; 0.002; 0.002; 0.002; 0.002;		
y= 552 :	Y-строка 3	Смах= 0.071 долей ПДК (x= 42.0; напр.ветра=170)
x= -1122 :	-928; -734; -540; -346; -152; 42; 236; 430; 624; 818; 1012; 1206;	
Qc : 0.010; 0.013; 0.017; 0.024; 0.035; 0.052; 0.071; 0.069; 0.049; 0.033; 0.023; 0.016; 0.012;		
Cc : 0.001; 0.002; 0.003; 0.004; 0.005; 0.008; 0.011; 0.010; 0.007; 0.005; 0.003; 0.002; 0.002;		
Фоп: 110; 113; 118; 124; 134; 148; 170; 194; 214; 228; 237; 243; 247;		
Уоп: 7.00; 7.00; 7.00; 7.00; 7.00; 7.00; 7.00; 7.00; 7.00; 7.00; 7.00; 7.00; 7.00;		
Би : 0.006; 0.007; 0.010; 0.013; 0.020; 0.030; 0.041; 0.040; 0.028; 0.018; 0.012; 0.009; 0.007;		
Ки : 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;		
Ви : 0.004; 0.006; 0.007; 0.010; 0.015; 0.022; 0.029; 0.029; 0.021; 0.015; 0.010; 0.007; 0.005;		
Ки : 0.002; 0.002; 0.002; 0.002; 0.002; 0.002; 0.002; 0.002; 0.002; 0.002; 0.002; 0.002; 0.002;		
y= 358 :	Y-строка 4	Смах= 0.276 долей ПДК (x= 42.0; напр.ветра=162)
x= -1122 :	-928; -734; -540; -346; -152; 42; 236; 430; 624; 818; 1012; 1206;	
Qc : 0.011; 0.014; 0.020; 0.030; 0.051; 0.113; 0.276; 0.250; 0.096; 0.046; 0.028; 0.019; 0.013;		
Cc : 0.002; 0.002; 0.003; 0.004; 0.008; 0.017; 0.041; 0.038; 0.014; 0.007; 0.004; 0.003; 0.002;		
Фоп: 102; 104; 106; 111; 118; 133; 162; 204; 230; 243; 250; 254; 257;		
Уоп: 7.00; 7.00; 7.00; 7.00; 7.00; 7.00; 7.00; 7.00; 7.00; 7.00; 7.00; 7.00; 7.00;		
Би : 0.006; 0.008; 0.011; 0.017; 0.029; 0.069; 0.161; 0.148; 0.055; 0.026; 0.015; 0.010; 0.007;		
Ки : 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;		
Ви : 0.005; 0.006; 0.009; 0.013; 0.022; 0.044; 0.115; 0.102; 0.041; 0.020; 0.012; 0.008; 0.006;		
Ки : 0.002; 0.002; 0.002; 0.002; 0.002; 0.002; 0.002; 0.002; 0.002; 0.002; 0.002; 0.002; 0.002;		
y= 164 :	Y-строка 5	Смах= 1.235 долей ПДК (x= 42.0; напр.ветра=126)
x= -1122 :	-928; -734; -540; -346; -152; 42; 236; 430; 624; 818; 1012; 1206;	
Qc : 0.011; 0.015; 0.021; 0.033; 0.065; 0.241; 1.235; 0.823; 0.195; 0.057; 0.031; 0.020; 0.014;		
Cc : 0.002; 0.002; 0.003; 0.005; 0.010; 0.036; 0.185; 0.123; 0.029; 0.009; 0.005; 0.003; 0.002;		
Фоп: 93; 93; 94; 95; 97; 102; 126; 241; 259; 263; 265; 266; 267;		
Уоп: 7.00; 7.00; 7.00; 7.00; 7.00; 7.00; 2.36; 2.96; 7.00; 7.00; 7.00; 7.00; 7.00;		
Би : 0.006; 0.008; 0.012; 0.019; 0.038; 0.148; 0.721; 0.422; 0.118; 0.032; 0.017; 0.011; 0.008;		
Ки : 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;		
Ви : 0.005; 0.006; 0.009; 0.014; 0.027; 0.094; 0.514; 0.401; 0.077; 0.025; 0.014; 0.009; 0.006;		
Ки : 0.002; 0.002; 0.002; 0.002; 0.002; 0.002; 0.002; 0.002; 0.002; 0.002; 0.002; 0.002; 0.002;		
y= -30 :	Y-строка 6	Смах= 0.615 долей ПДК (x= 42.0; напр.ветра= 32)
x= -1122 :	-928; -734; -540; -346; -152; 42; 236; 430; 624; 818; 1012; 1206;	
Qc : 0.011; 0.015; 0.021; 0.032; 0.061; 0.199; 0.615; 0.571; 0.156; 0.054; 0.030; 0.019; 0.014;		
Cc : 0.002; 0.002; 0.003; 0.005; 0.009; 0.030; 0.092; 0.086; 0.023; 0.008; 0.004; 0.003; 0.002;		
Фоп: 84; 83; 81; 79; 74; 64; 32; 320; 294; 285; 281; 279; 277;		
Уоп: 7.00; 7.00; 7.00; 7.00; 7.00; 7.00; 7.00; 7.00; 7.00; 7.00; 7.00; 7.00; 7.00;		
Би : 0.006; 0.008; 0.012; 0.018; 0.035; 0.125; 0.328; 0.297; 0.091; 0.030; 0.016; 0.011; 0.008;		
Ки : 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;		
Ви : 0.005; 0.006; 0.009; 0.014; 0.026; 0.074; 0.287; 0.274; 0.065; 0.024; 0.013; 0.009; 0.006;		
Ки : 0.002; 0.002; 0.002; 0.002; 0.002; 0.002; 0.002; 0.002; 0.002; 0.002; 0.002; 0.002; 0.002;		
y= -224 :	Y-строка 7	Смах= 0.149 долей ПДК (x= 42.0; напр.ветра= 14)
x= -1122 :	-928; -734; -540; -346; -152; 42; 236; 430; 624; 818; 1012; 1206;	
Qc : 0.010; 0.014; 0.019; 0.027; 0.044; 0.081; 0.149; 0.139; 0.073; 0.041; 0.026; 0.018; 0.013;		
Cc : 0.002; 0.002; 0.003; 0.004; 0.007; 0.012; 0.022; 0.021; 0.011; 0.006; 0.004; 0.003; 0.002;		
Фоп: 75; 73; 69; 64; 55; 40; 14; 341; 317; 303; 295; 290; 287;		
Уоп: 7.00; 7.00; 7.00; 7.00; 7.00; 7.00; 7.00; 7.00; 7.00; 7.00; 7.00; 7.00; 7.00;		
Би : 0.006; 0.008; 0.010; 0.015; 0.025; 0.047; 0.089; 0.081; 0.041; 0.022; 0.014; 0.010; 0.007;		
Ки : 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;		
Ви : 0.005; 0.006; 0.008; 0.012; 0.019; 0.034; 0.060; 0.058; 0.032; 0.018; 0.012; 0.008; 0.006;		
Ки : 0.002; 0.002; 0.002; 0.002; 0.002; 0.002; 0.002; 0.002; 0.002; 0.002; 0.002; 0.002; 0.002;		
y= -418 :	Y-строка 8	Смах= 0.052 долей ПДК (x= 42.0; напр.ветра= 9)
x= -1122 :	-928; -734; -540; -346; -152; 42; 236; 430; 624; 818; 1012; 1206;	
Qc : 0.010; 0.012; 0.016; 0.022; 0.030; 0.042; 0.052; 0.051; 0.040; 0.029; 0.021; 0.015; 0.012;		
Cc : 0.001; 0.002; 0.002; 0.003; 0.005; 0.006; 0.008; 0.008; 0.006; 0.004; 0.003; 0.002; 0.002;		
Фоп: 67; 64; 59; 52; 42; 28; 9; 348; 330; 316; 307; 300; 296;		
Уоп: 7.00; 7.00; 7.00; 7.00; 7.00; 7.00; 7.00; 7.00; 7.00; 7.00; 7.00; 7.00; 7.00;		
Би : 0.005; 0.007; 0.009; 0.012; 0.017; 0.023; 0.029; 0.028; 0.022; 0.016; 0.011; 0.008; 0.006;		
Ки : 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;		

Ви : 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.013: 0.018: 0.023: 0.023: 0.018: 0.013: 0.009: 0.007: 0.005:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 ~~~~~

у= -612 : Y-строка 9 Смах= 0.029 долей ПДК (х= 42.0; напр.ветра= 7)  
 ~~~~~  
 х= -1122 : -928: -734: -540: -346: -152: 42: 236: 430: 624: 818: 1012: 1206:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.009: 0.011: 0.013: 0.017: 0.021: 0.026: 0.029: 0.028: 0.025: 0.020: 0.016: 0.013: 0.010:  
 Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:  
 ~~~~~

у= -806 : Y-строка 10 Смах= 0.019 долей ПДК (х= 42.0; напр.ветра= 5)  
 ~~~~~  
 х= -1122 : -928: -734: -540: -346: -152: 42: 236: 430: 624: 818: 1012: 1206:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.018: 0.019: 0.019: 0.017: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009:  
 Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:  
 ~~~~~

у= -1000 : Y-строка 11 Смах= 0.013 долей ПДК (х= 42.0; напр.ветра= 4)  
 ~~~~~  
 х= -1122 : -928: -734: -540: -346: -152: 42: 236: 430: 624: 818: 1012: 1206:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008:  
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 42.0 м Y= 164.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 1.23531 доли ПДК
	0.18530 мг/м3

Достигается при опасном направлении 126 град.

и скорости ветра 2.36 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
			(Mg)	-C[доли ПДК]			b=C/M
1	000301	0001	T	0.0250	0.720924	58.4	28.8369560
2	000301	0002	T	0.0186	0.514384	41.6	27.6550426
			В сумме =	1.235308	100.0		
			Суммарный вклад остальных =	0.000000	0.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :016 область Жетісу.

Объект :0003 План разведки ТПИ на участке Малайсары.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2029 Расчет проводился 13.07.2026 7:14:

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

#### Параметры расчетного прямоугольника_No 1

Координаты центра	: X= 42 м; Y= -30 м
Длина и ширина	: L= 2328 м; B= 1940 м
Шаг сетки (dX=dY)	: D= 194 м

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
*-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----													
1-  0.008 0.010 0.012 0.014 0.017 0.020 0.022 0.022 0.020 0.017 0.014 0.011 0.009	-	1											
2-  0.009 0.011 0.014 0.019 0.024 0.030 0.035 0.035 0.029 0.023 0.018 0.014 0.011		2											
3-  0.010 0.013 0.017 0.024 0.035 0.052 0.071 0.069 0.049 0.033 0.023 0.016 0.012			3										
4-  0.011 0.014 0.020 0.030 0.051 0.113 0.276 0.250 0.096 0.046 0.028 0.019 0.013				4									
5-  0.011 0.015 0.021 0.033 0.065 0.241 1.235 0.823 0.195 0.057 0.031 0.020 0.014					5								
6-С 0.011 0.015 0.021 0.032 0.061 0.199 0.615 0.571 0.156 0.054 0.030 0.019 0.014 С-						6							
7-  0.010 0.014 0.019 0.027 0.044 0.081 0.149 0.139 0.073 0.041 0.026 0.018 0.013							7						
8-  0.010 0.012 0.016 0.022 0.030 0.042 0.052 0.051 0.040 0.029 0.021 0.015 0.012								8					
9-  0.009 0.011 0.013 0.017 0.021 0.026 0.029 0.028 0.025 0.020 0.016 0.013 0.010									9				
10-  0.008 0.009 0.011 0.013 0.015 0.018 0.019 0.019 0.017 0.015 0.013 0.011 0.009										10			
11-  0.007 0.008 0.009 0.010 0.012 0.013 0.013 0.013 0.013 0.012 0.010 0.009 0.008											11		
----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----													
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13													

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> Cm =1.23531 долей ПДК

=0.18530 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 42.0м

( X-столбец 7, Y-строка 5) Yм = 164.0 м

При опасном направлении ветра : 126 град.

и "опасной" скорости ветра : 2.36 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :016 область Жетісу.

Объект :0003 План разведки ТПИ на участке Малайсары.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2029 Расчет проводился 13.07.2026 7:14:

# ИП Дробот М.В.

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
 Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 113

Расшифровка обозначений  
 | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | Cc - 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 Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
 | ~~~~~ |

y=	-406:	-410:	-417:	-417:	-421:	-421:	-419:	-417:	-417:	-408:	-405:	-397:	-388:	-370:	-362:
x=	208:	176:	148:	119:	89:	88:	88:	67:	27:	-10:	-32:	-53:	-90:	-123:	-145:
Qc :	0.054:	0.054:	0.053:	0.053:	0.052:	0.052:	0.053:	0.053:	0.051:	0.051:	0.051:	0.051:	0.050:	0.050:	0.050:
Cc :	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.007:	0.007:
Фоп:	351 :	354 :	357 :	1 :	4 :	4 :	4 :	6 :	11 :	15 :	17 :	20 :	24 :	28 :	30 :
Уоп:	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :
Ви :	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ки :	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.029:	0.029:	0.029:	0.030:	0.029:	0.029:	0.029:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ки :	0.024:	0.024:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:
Ки :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :
~~~~~															
y=	-349:	-332:	-307:	-294:	-276:	-252:	-223:	-204:	-181:	-153:	-121:	-97:	-70:	-40:	-8:
x=	-164:	-197:	-224:	-244:	-260:	-287:	-307:	-324:	-336:	-355:	-367:	-380:	-387:	-398:	-402:
Qc :	0.050:	0.049:	0.050:	0.049:	0.049:	0.049:	0.049:	0.049:	0.049:	0.049:	0.049:	0.049:	0.050:	0.049:	0.050:
Cc :	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.008:
Фоп:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Уоп:	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :
Ви :	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ки :	0.028:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ки :	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:
Ки :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :
~~~~~															
y=	20:	49:	80:	81:	81:	102:	141:	178:	200:	221:	258:	291:	313:	332:	365:
x=	-409:	-409:	-413:	-413:	-411:	-409:	-409:	-400:	-397:	-389:	-380:	-362:	-354:	-341:	-324:
Qc :	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.051:	0.051:	0.052:	0.052:	0.052:	0.052:	0.054:	0.053:	0.054:	0.054:
Cc :	0.007:	0.008:	0.007:	0.007:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:
Фоп:	81 :	84 :	87 :	88 :	88 :	90 :	94 :	98 :	100 :	103 :	107 :	111 :	114 :	116 :	120 :
Уоп:	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :
Ви :	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ки :	0.028:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ки :	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:
Ки :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :
~~~~~															
y=	388:	404:	431:	451:	467:	494:	514:	531:	543:	562:	574:	587:	594:	605:	609:
x=	-303:	-295:	-270:	-257:	-239:	-215:	-186:	-167:	-144:	-116:	-84:	-60:	-33:	-3:	29:
Qc :	0.055:	0.055:	0.055:	0.055:	0.055:	0.054:	0.055:	0.054:	0.055:	0.054:	0.055:	0.054:	0.055:	0.054:	0.055:
Cc :	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:
Фоп:	124 :	126 :	130 :	132 :	135 :	139 :	143 :	146 :	149 :	152 :	156 :	159 :	162 :	166 :	169 :
Уоп:	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :
Ви :	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ки :	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.031:	0.032:	0.031:	0.032:	0.031:	0.032:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ки :	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:
Ки :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :
~~~~~															
y=	616:	616:	620:	620:	618:	616:	616:	607:	604:	596:	587:	569:	561:	548:	531:
x=	57:	86:	117:	118:	118:	139:	178:	215:	237:	258:	295:	328:	350:	369:	402:
Qc :	0.054:	0.055:	0.054:	0.054:	0.055:	0.055:	0.055:	0.055:	0.055:	0.056:	0.055:	0.056:	0.056:	0.056:	0.056:
Cc :	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:
Фоп:	173 :	176 :	179 :	179 :	179 :	182 :	186 :	190 :	193 :	195 :	199 :	204 :	206 :	209 :	213 :
Уоп:	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :
Ви :	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ки :	0.031:	0.032:	0.031:	0.031:	0.031:	0.032:	0.031:	0.032:	0.032:	0.032:	0.031:	0.032:	0.031:	0.032:	0.032:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ки :	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.024:	0.023:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:
Ки :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :
~~~~~															
y=	506:	493:	475:	451:	422:	403:	390:	389:	386:	375:	358:	352:	347:	338:	319:
x=	429:	449:	465:	492:	512:	529:	535:	537:	538:	547:	556:	560:	562:	568:	575:
Qc :	0.057:	0.056:	0.057:	0.056:	0.057:	0.057:	0.058:	0.057:	0.058:	0.057:	0.057:	0.057:	0.057:	0.057:	0.058:
Cc :	0.009:	0.008:	0.009:	0.008:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:
Фоп:	217 :	220 :	223 :	227 :	231 :	234 :	235 :	235 :	236 :	237 :	240 :	240 :	241 :	242 :	244 :
Уоп:	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :
Ви :	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ки :	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.033:	0.032:	0.032:	0.032:	0.033:	0.032:	0.033:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ки :	0.025:	0.024:	0.024:	0.024:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.026:
Ки :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :
~~~~~															
y=	268:	228:	225:	222:	150:	29:	-87:	-193:	-281:	-323:	-329:	-335:	-347:	-349:	-360:
x=	601:	610:	611:	611:	628:	625:	594:	535:	454:	391:	384:	372:	353:	349:	333:
Qc :	0.057:	0.058:	0.058:	0.058:	0.057:	0.056:	0.057:	0.057:	0.056:	0.057:	0.057:	0.057:	0.057:	0.057:	0.056:
Cc :	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.008:	0.008:

Фоп: 251 : 256 : 256 : 256 : 265 : 279 : 292 : 306 : 319 : 328 : 329 : 331 : 333 : 334 : 336 :  
 Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.032 : 0.032 : 0.032 : 0.032 : 0.032 : 0.032 : 0.031 : 0.031 : 0.031 : 0.032 : 0.032 : 0.032 : 0.032 : 0.031 : 0.031 :  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.025 : 0.025 : 0.025 : 0.025 : 0.025 : 0.025 : 0.025 : 0.025 : 0.025 : 0.025 : 0.025 : 0.025 : 0.025 : 0.025 : 0.025 :  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 ~~~~~

у= -372: -385: -388: -388: -392: -403: -404: -406:  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 х= 301: 277: 265: 265: 250: 220: 214: 208:  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Qc : 0.056: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.054: 0.054: 0.054:  
 Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:  
 Фоп: 340 : 343 : 344 : 344 : 346 : 349 : 350 : 351 :  
 Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.030: 0.030: 0.030:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.025: 0.024: 0.024: 0.024:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 575.0 м Y= 319.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.05785 доли ПДК  
 0.00868 мг/м3

Достигается при опасном направлении 244 град.

и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
			М-(Мг)	С[доли ПДК]			b=C/M
1	000301 0001	Т	0.0250	0.032250	55.8	55.8	1.2900167
2	000301 0002	Т	0.0186	0.025597	44.2	100.0	1.3762038
			В сумме =	0.057848	100.0		
			Суммарный вклад остальных =	0.000000	0.0		

### 3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :016 область Жетісу.

Объект :0003 План разведки ТПИ на участке Малайсары.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2029 Расчет проводился 13.07.2026 7:14:

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

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (Е): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П>-<Ис>															
000301 0001	Т	2.5	0.10	15.50	0.1217	0.0	120.0	107.0					1.0	1.00	0.0500000
000301 0002	Т	2.0	0.10	15.50	0.1217	0.0	130.0	100.0					1.0	1.00	0.0372000

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xm

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :016 область Жетісу.

Объект :0003 План разведки ТПИ на участке Малайсары.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2029 Расчет проводился 13.07.2026 7:14:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

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

ПДКр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См (См')	Um	Xm
-п/п-	<Об-П>-<Ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000301 0001	0.05000	Т	1.065	0.81	23.0
2	000301 0002	0.03720	Т	0.924	1.01	23.0
Суммарный Мq =		0.08720 г/с				
Сумма См по всем источникам =		1.988610 долей ПДК				
Средневзвешенная опасная скорость ветра =		0.90 м/с				

### 5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :016 область Жетісу.

Объект :0003 План разведки ТПИ на участке Малайсары.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2029 Расчет проводился 13.07.2026 7:14:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

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

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2328x1940 с шагом 194

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

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

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

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.9 м/с

### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :016 область Жетісу.

Объект :0003 План разведки ТПИ на участке Малайсары.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2029 Расчет проводился 13.07.2026 7:14:

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

Расчет проводился на прямоугольнике 1

# ИП Дробот М.В.

с параметрами: координаты центра X= 42 Y= -30  
размеры: Длина (по X)= 2328, Ширина (по Y)= 1940  
шаг сетки = 194.0

Расшифровка обозначений	
Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Cc - 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 Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
~~~~~

y= 940 :	Y-строка 1	Стах= 0.024 долей ПДК (x= 42.0; напр.ветра=174)
x= -1122 :	-928: -734: -540: -346: -152: 42: 236: 430: 624: 818: 1012: 1206:	
Qc :	0.011: 0.012: 0.014: 0.016: 0.019: 0.022: 0.024: 0.024: 0.022: 0.019: 0.016: 0.014: 0.012:	
Cc :	0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:	

y= 746 :	Y-строка 2	Стах= 0.040 долей ПДК (x= 42.0; напр.ветра=173)
x= -1122 :	-928: -734: -540: -346: -152: 42: 236: 430: 624: 818: 1012: 1206:	
Qc :	0.011: 0.013: 0.016: 0.021: 0.027: 0.035: 0.040: 0.039: 0.033: 0.026: 0.020: 0.016: 0.013:	
Cc :	0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.014: 0.017: 0.020: 0.020: 0.017: 0.013: 0.010: 0.008: 0.007:	

y= 552 :	Y-строка 3	Стах= 0.074 долей ПДК (x= 42.0; напр.ветра=170)
x= -1122 :	-928: -734: -540: -346: -152: 42: 236: 430: 624: 818: 1012: 1206:	
Qc :	0.012: 0.015: 0.019: 0.027: 0.039: 0.058: 0.074: 0.073: 0.055: 0.037: 0.025: 0.018: 0.014:	
Cc :	0.006: 0.007: 0.009: 0.013: 0.020: 0.029: 0.037: 0.036: 0.027: 0.019: 0.013: 0.009: 0.007:	
Фоп:	110 : 113 : 118 : 124 : 134 : 148 : 170 : 194 : 214 : 228 : 237 : 243 : 247 :	
Уоп:	1.36 : 1.39 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 1.38 :	
Ви :	0.007: 0.008: 0.011: 0.015: 0.022: 0.033: 0.042: 0.040: 0.030: 0.021: 0.014: 0.010: 0.008:	
Ки :	0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :	
Ви :	0.006: 0.007: 0.008: 0.012: 0.017: 0.026: 0.033: 0.032: 0.024: 0.017: 0.011: 0.008: 0.007:	
Ки :	0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :	

y= 358 :	Y-строка 4	Стах= 0.164 долей ПДК (x= 42.0; напр.ветра=162)
x= -1122 :	-928: -734: -540: -346: -152: 42: 236: 430: 624: 818: 1012: 1206:	
Qc :	0.013: 0.016: 0.022: 0.034: 0.056: 0.102: 0.164: 0.153: 0.092: 0.052: 0.031: 0.021: 0.015:	
Cc :	0.006: 0.008: 0.011: 0.017: 0.028: 0.051: 0.082: 0.077: 0.046: 0.026: 0.016: 0.010: 0.008:	
Фоп:	102 : 104 : 106 : 111 : 118 : 133 : 162 : 204 : 230 : 243 : 250 : 254 : 257 :	
Уоп:	1.36 : 1.40 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 6.14 : 6.70 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 1.39 :	
Ви :	0.007: 0.008: 0.012: 0.019: 0.032: 0.057: 0.090: 0.084: 0.050: 0.029: 0.017: 0.011: 0.008:	
Ки :	0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :	
Ви :	0.006: 0.007: 0.009: 0.015: 0.024: 0.045: 0.074: 0.070: 0.042: 0.023: 0.014: 0.009: 0.007:	
Ки :	0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :	

y= 164 :	Y-строка 5	Стах= 0.692 долей ПДК (x= 42.0; напр.ветра=126)
x= -1122 :	-928: -734: -540: -346: -152: 42: 236: 430: 624: 818: 1012: 1206:	
Qc :	0.013: 0.016: 0.023: 0.038: 0.070: 0.152: 0.692: 0.502: 0.133: 0.063: 0.035: 0.022: 0.016:	
Cc :	0.007: 0.008: 0.012: 0.019: 0.035: 0.076: 0.346: 0.251: 0.067: 0.032: 0.017: 0.011: 0.008:	
Фоп:	93 : 93 : 94 : 95 : 97 : 102 : 126 : 241 : 259 : 263 : 265 : 266 : 267 :	
Уоп:	1.37 : 1.42 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 1.39 : 1.53 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 1.42 :	
Ви :	0.007: 0.009: 0.013: 0.021: 0.039: 0.084: 0.398: 0.260: 0.071: 0.034: 0.019: 0.012: 0.008:	
Ки :	0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :	
Ви :	0.006: 0.008: 0.010: 0.016: 0.030: 0.068: 0.294: 0.242: 0.062: 0.029: 0.016: 0.010: 0.007:	
Ки :	0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :	

y= -30 :	Y-строка 6	Стах= 0.364 долей ПДК (x= 42.0; напр.ветра= 32)
x= -1122 :	-928: -734: -540: -346: -152: 42: 236: 430: 624: 818: 1012: 1206:	
Qc :	0.013: 0.016: 0.023: 0.036: 0.066: 0.135: 0.364: 0.319: 0.122: 0.060: 0.034: 0.022: 0.016:	
Cc :	0.007: 0.008: 0.012: 0.018: 0.033: 0.067: 0.182: 0.160: 0.061: 0.030: 0.017: 0.011: 0.008:	
Фоп:	84 : 83 : 81 : 79 : 74 : 64 : 32 : 320 : 294 : 285 : 281 : 279 : 277 :	
Уоп:	1.34 : 1.42 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 1.73 : 2.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 1.42 :	
Ви :	0.007: 0.009: 0.013: 0.020: 0.037: 0.074: 0.194: 0.163: 0.065: 0.033: 0.019: 0.012: 0.008:	
Ки :	0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :	
Ви :	0.006: 0.007: 0.010: 0.016: 0.029: 0.061: 0.170: 0.157: 0.057: 0.028: 0.015: 0.010: 0.007:	
Ки :	0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :	

y= -224 :	Y-строка 7	Стах= 0.118 долей ПДК (x= 42.0; напр.ветра= 14)
x= -1122 :	-928: -734: -540: -346: -152: 42: 236: 430: 624: 818: 1012: 1206:	
Qc :	0.013: 0.015: 0.021: 0.031: 0.050: 0.082: 0.118: 0.115: 0.077: 0.046: 0.029: 0.020: 0.015:	
Cc :	0.006: 0.008: 0.010: 0.015: 0.025: 0.041: 0.059: 0.057: 0.038: 0.023: 0.015: 0.010: 0.007:	
Фоп:	75 : 73 : 69 : 64 : 55 : 40 : 14 : 341 : 317 : 303 : 295 : 290 : 287 :	
Уоп:	1.36 : 1.39 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 1.37 :	
Ви :	0.007: 0.008: 0.012: 0.017: 0.028: 0.045: 0.064: 0.061: 0.042: 0.026: 0.016: 0.011: 0.008:	
Ки :	0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :	
Ви :	0.006: 0.007: 0.009: 0.014: 0.022: 0.037: 0.054: 0.053: 0.035: 0.021: 0.013: 0.009: 0.007:	

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

```

u= -418 : Y-строка 8 Cmax= 0.058 долей ПДК (x= 42.0; напр.ветра= 9)

x= -1122 : -928: -734: -540: -346: -152: 42: 236: 430: 624: 818: 1012: 1206:

Qc : 0.012: 0.014: 0.018: 0.024: 0.034: 0.047: 0.058: 0.057: 0.045: 0.033: 0.023: 0.017: 0.014:
Cc : 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.017: 0.024: 0.029: 0.029: 0.023: 0.016: 0.012: 0.008: 0.007:
Фоп: 67 : 64 : 59 : 52 : 42 : 28 : 9 : 348 : 330 : 316 : 307 : 300 : 296 :
Уоп: 1.35 : 1.38 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 1.38 :
: : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.006: 0.008: 0.010: 0.014: 0.019: 0.026: 0.032: 0.031: 0.025: 0.018: 0.013: 0.009: 0.007:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.006: 0.007: 0.008: 0.011: 0.015: 0.021: 0.026: 0.026: 0.020: 0.015: 0.010: 0.008: 0.006:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

```

```

u= -612 : Y-строка 9 Cmax= 0.033 долей ПДК (x= 42.0; напр.ветра= 7)

x= -1122 : -928: -734: -540: -346: -152: 42: 236: 430: 624: 818: 1012: 1206:

Qc : 0.011: 0.013: 0.015: 0.019: 0.024: 0.029: 0.033: 0.032: 0.028: 0.023: 0.018: 0.015: 0.013:
Cc : 0.006: 0.006: 0.008: 0.009: 0.012: 0.015: 0.016: 0.016: 0.014: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006:

```

```

u= -806 : Y-строка 10 Cmax= 0.021 долей ПДК (x= 42.0; напр.ветра= 5)

x= -1122 : -928: -734: -540: -346: -152: 42: 236: 430: 624: 818: 1012: 1206:

Qc : 0.010: 0.012: 0.013: 0.015: 0.017: 0.020: 0.021: 0.021: 0.019: 0.017: 0.015: 0.013: 0.011:
Cc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006:

```

```

u= -1000 : Y-строка 11 Cmax= 0.015 долей ПДК (x= 42.0; напр.ветра= 4)

x= -1122 : -928: -734: -540: -346: -152: 42: 236: 430: 624: 818: 1012: 1206:

Qc : 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.013: 0.011: 0.010:
Cc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005:

```

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 42.0 м Y= 164.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.69166 доли ПДК
	0.34583 мг/м3

Достигается при опасном направлении 126 град.

и скорости ветра 1.39 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	000301 0001	T	0.0500	0.397524	57.5	57.5	7.9504747
2	000301 0002	T	0.0372	0.294131	42.5	100.0	7.9067564
В сумме =				0.691655	100.0		
Суммарный вклад остальных =				0.000000	0.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :016 область Жетісу.

Объект :0003 План разведки ТПИ на участке Малайсары.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2029 Расчет проводился 13.07.2026 7:14:

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

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра	X= 42 м; Y= -30 м
Длина и ширина	L= 2328 м; B= 1940 м
Шаг сетки (dX=dY)	D= 194 м

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1-	0.011	0.012	0.014	0.016	0.019	0.022	0.024	0.024	0.022	0.019	0.016	0.014	0.012
2-	0.011	0.013	0.016	0.021	0.027	0.035	0.040	0.039	0.033	0.026	0.020	0.016	0.013
3-	0.012	0.015	0.019	0.027	0.039	0.058	0.074	0.073	0.055	0.037	0.025	0.018	0.014
4-	0.013	0.016	0.022	0.034	0.056	0.102	0.164	0.153	0.092	0.052	0.031	0.021	0.015
5-	0.013	0.016	0.023	0.038	0.070	0.152	0.692	0.502	0.133	0.063	0.035	0.022	0.016
6-С	0.013	0.016	0.023	0.036	0.066	0.135	0.364	0.319	0.122	0.060	0.034	0.022	0.016
7-	0.013	0.015	0.021	0.031	0.050	0.082	0.118	0.115	0.077	0.046	0.029	0.020	0.015
8-	0.012	0.014	0.018	0.024	0.034	0.047	0.058	0.057	0.045	0.033	0.023	0.017	0.014
9-	0.011	0.013	0.015	0.019	0.024	0.029	0.033	0.032	0.028	0.023	0.018	0.015	0.013
10-	0.010	0.012	0.013	0.015	0.017	0.020	0.021	0.021	0.019	0.017	0.015	0.013	0.011
11-	0.009	0.010	0.011	0.013	0.014	0.015	0.015	0.015	0.015	0.014	0.013	0.011	0.010

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> См =0.69166 долей ПДК  
 =0.34583 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: Хм = 42.0м  
 ( X-столбец 7, Y-строка 5) Ум = 164.0 м  
 При опасном направлении ветра : 126 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 1.39 м/с

## 9. Результаты расчета по границе санзоны.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :016 область Жетісу.  
 Объект :0003 План разведки ТПИ на участке Малайсары.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2029 Расчет проводился 13.07.2026 7:14:  
 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) )  
 Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 113

Расшифровка обозначений  
 | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | Cc - 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 Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
 ~~~~~

y=	-406:	-410:	-417:	-417:	-421:	-421:	-419:	-417:	-417:	-408:	-405:	-397:	-388:	-370:	-362:
x=	208:	176:	148:	119:	89:	88:	88:	67:	27:	-10:	-32:	-53:	-90:	-123:	-145:

Qc :	0.060:	0.060:	0.059:	0.059:	0.058:	0.058:	0.059:	0.059:	0.057:	0.058:	0.057:	0.057:	0.056:	0.056:	0.055:
Cc :	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.028:	0.028:	0.028:
Фоп:	351 :	354 :	357 :	1 :	4 :	4 :	4 :	6 :	11 :	15 :	17 :	20 :	24 :	27 :	30 :
Уоп:	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :
Ви :	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ки :	0.033:	0.033:	0.033:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.031:	0.032:	0.032:	0.031:	0.031:	0.032:	0.031:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ки :	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.025:	0.025:	0.024:
Ки :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :

y=	-349:	-332:	-307:	-294:	-276:	-252:	-223:	-204:	-181:	-153:	-121:	-97:	-70:	-40:	-8:
x=	-164:	-197:	-224:	-244:	-260:	-287:	-307:	-324:	-336:	-355:	-367:	-380:	-387:	-398:	-402:

Qc :	0.055:	0.055:	0.055:	0.055:	0.055:	0.054:	0.055:	0.054:	0.055:	0.055:	0.055:	0.055:	0.055:	0.055:	0.056:
Cc :	0.028:	0.027:	0.028:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.028:	0.027:	0.028:	0.027:	0.028:
Фоп:	32 :	36 :	40 :	43 :	45 :	49 :	53 :	56 :	58 :	62 :	65 :	68 :	71 :	75 :	78 :
Уоп:	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :
Ви :	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ки :	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.030:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.032:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ки :	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:
Ки :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :

y=	20:	49:	80:	81:	81:	102:	141:	178:	200:	221:	258:	291:	313:	332:	365:
x=	-409:	-409:	-413:	-413:	-411:	-409:	-409:	-400:	-397:	-389:	-380:	-362:	-354:	-341:	-324:

Qc :	0.055:	0.056:	0.056:	0.056:	0.056:	0.056:	0.056:	0.057:	0.057:	0.058:	0.058:	0.060:	0.059:	0.060:	0.060:
Cc :	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:
Фоп:	81 :	84 :	87 :	88 :	88 :	90 :	94 :	98 :	100 :	103 :	107 :	111 :	114 :	116 :	120 :
Уоп:	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :
Ви :	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ки :	0.031:	0.032:	0.032:	0.031:	0.032:	0.032:	0.032:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.034:	0.033:	0.034:	0.034:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ки :	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.025:	0.024:	0.026:	0.025:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:
Ки :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :

y=	388:	404:	431:	451:	467:	494:	514:	531:	543:	562:	574:	587:	594:	605:	609:
x=	-303:	-295:	-270:	-257:	-239:	-215:	-186:	-167:	-144:	-116:	-84:	-60:	-33:	-3:	29:

Qc :	0.061:	0.060:	0.061:	0.061:	0.061:	0.060:	0.061:	0.060:	0.061:	0.060:	0.061:	0.061:	0.060:	0.060:	0.061:
Cc :	0.031:	0.030:	0.031:	0.030:	0.031:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:
Фоп:	124 :	126 :	130 :	132 :	135 :	139 :	143 :	146 :	149 :	152 :	156 :	159 :	162 :	166 :	169 :
Уоп:	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :
Ви :	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ки :	0.034:	0.034:	0.035:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ки :	0.027:	0.026:	0.027:	0.026:	0.027:	0.026:	0.027:	0.026:	0.026:	0.026:	0.027:	0.026:	0.027:	0.026:	0.027:
Ки :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :

y=	616:	616:	620:	620:	618:	616:	616:	607:	604:	596:	587:	569:	561:	548:	531:
x=	57:	86:	117:	118:	118:	139:	178:	215:	237:	258:	295:	328:	350:	369:	402:

Qc :	0.060:	0.061:	0.060:	0.060:	0.061:	0.061:	0.060:	0.061:	0.061:	0.061:	0.061:	0.062:	0.061:	0.062:	0.062:
Cc :	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.031:	0.030:	0.031:	0.031:	0.030:	0.031:	0.031:	0.031:
Фоп:	173 :	176 :	179 :	179 :	179 :	182 :	186 :	190 :	193 :	195 :	199 :	204 :	206 :	209 :	213 :
Уоп:	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :
Ви :	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ки :	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.035:	0.034:	0.035:	0.034:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ки :	0.026:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:
Ки :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :

y=	506:	493:	475:	451:	422:	403:	390:	389:	386:	375:	358:	352:	347:	338:	319:
x=	429:	449:	465:	492:	512:	529:	535:	537:	538:	547:	556:	560:	562:	568:	575:
Qc	: 0.063:	0.062:	0.063:	0.062:	0.063:	0.063:	0.063:	0.063:	0.063:	0.063:	0.063:	0.063:	0.063:	0.063:	0.064:
Cc	: 0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.032:	0.031:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:
Фоп:	217 :	220 :	223 :	227 :	231 :	234 :	235 :	235 :	236 :	237 :	239 :	240 :	241 :	242 :	244 :
Уоп:	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :
Ви	: 0.035:	0.034:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.034:	0.034:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:
Ки	: 0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви	: 0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.029:	0.029:	0.028:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:
Ки	: 0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :
у=	268:	228:	225:	222:	150:	29:	-87:	-193:	-281:	-323:	-329:	-335:	-347:	-349:	-360:
x=	601:	610:	611:	611:	628:	625:	594:	535:	454:	391:	384:	372:	353:	349:	333:
Qc	: 0.063:	0.063:	0.063:	0.063:	0.063:	0.062:	0.063:	0.063:	0.062:	0.063:	0.063:	0.063:	0.063:	0.063:	0.062:
Cc	: 0.031:	0.032:	0.032:	0.032:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.032:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:
Фоп:	251 :	256 :	256 :	256 :	265 :	278 :	292 :	306 :	319 :	328 :	329 :	331 :	333 :	334 :	336 :
Уоп:	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :
Ви	: 0.034:	0.035:	0.035:	0.035:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:
Ки	: 0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви	: 0.028:	0.029:	0.029:	0.029:	0.028:	0.029:	0.029:	0.029:	0.028:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.028:
Ки	: 0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :
у=	-372:	-385:	-388:	-388:	-392:	-403:	-404:	-406:							
x=	301:	277:	265:	265:	250:	220:	214:	208:							
Qc	: 0.062:	0.061:	0.061:	0.061:	0.061:	0.060:	0.060:	0.060:							
Cc	: 0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.030:	0.030:	0.030:							
Фоп:	340 :	343 :	344 :	344 :	346 :	349 :	350 :	351 :							
Уоп:	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :							
Ви	: 0.034:	0.033:	0.034:	0.034:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:							
Ки	: 0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :							
Ви	: 0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.027:	0.027:	0.027:							
Ки	: 0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :							

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 575.0 м Y= 319.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.06359 доли ПДК |  
| 0.03180 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 244 град.  
и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Номер	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
1	000301	0001	Т	0.0500	0.034591	54.4	0.691826701
2	000301	0002	Т	0.0372	0.029001	45.6	0.779600561
			В сумме =	0.063592	100.0		
			Суммарный вклад остальных =	0.000000	0.0		

### 3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :016 область Жетісу.

Объект :0003 План разведки ТПИ на участке Малайсары.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2029 Расчет проводился 13.07.2026 7:14:

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П>-<Ис>	п/п	п/п	п/п	п/п	п/п	п/п	п/п	п/п	п/п	п/п	п/п	п/п	п/п	п/п	п/п
000301	6007	п1	1.0			0.0	100.0	87.0	1.0	1.0	0	1.0	1.00	0	0.0000396

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :016 область Жетісу.

Объект :0003 План разведки ТПИ на участке Малайсары.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2029 Расчет проводился 13.07.2026 7:14:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДКр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См' есть концентрация одиночного источника с суммарным М (стр.33 ОНД-86)															
Источники Их расчетные параметры															
Номер	Код	М	Тип	См (См')	Um	Xм	п/п	п/п	п/п	п/п	п/п	п/п	п/п	п/п	п/п
1	000301	6007	п	0.00003965	0.177	0.50	11.4								
Суммарный Мq = 0.00003965 г/с															
Сумма См по всем источникам = 0.177020 долей ПДК															
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с															

## 5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :016 область Жетісу.  
 Объект :0003 План разведки ТПИ на участке Малайсары.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2029 Расчет проводился 13.07.2026 7:14:  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)  
 Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2328x1940 с шагом 194

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

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

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

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :016 область Жетісу.  
 Объект :0003 План разведки ТПИ на участке Малайсары.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2029 Расчет проводился 13.07.2026 7:14:  
 Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 42 Y= -30

размеры: Длина (по X)= 2328, Ширина (по Y)= 1940

шаг сетки = 194.0

## Расшифровка обозначений

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

| ~~~~~ |

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

| -Если в строке Cmax &lt; 0.05 ПДК, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются |

| ~~~~~ |

y= 940 : Y-строка 1 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 42.0; напр.ветра=176)

x= -1122	-928	-734	-540	-346	-152	42	236	430	624	818	1012	1206
Qc	: 0.000	: 0.000	: 0.001	: 0.001	: 0.001	: 0.001	: 0.001	: 0.001	: 0.001	: 0.001	: 0.001	: 0.000
Cc	: 0.000	: 0.000	: 0.000	: 0.000	: 0.000	: 0.000	: 0.000	: 0.000	: 0.000	: 0.000	: 0.000	: 0.000

y= 746 : Y-строка 2 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 42.0; напр.ветра=175)

x= -1122	-928	-734	-540	-346	-152	42	236	430	624	818	1012	1206
Qc	: 0.000	: 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

y= 552 : Y-строка 3 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 42.0; напр.ветра=173)

x= -1122	-928	-734	-540	-346	-152	42	236	430	624	818	1012	1206
Qc	: 0.000	: 0.001	: 0.001	: 0.001	: 0.001	: 0.002	: 0.002	: 0.002	: 0.002	: 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

y= 358 : Y-строка 4 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= 42.0; напр.ветра=168)

x= -1122	-928	-734	-540	-346	-152	42	236	430	624	818	1012	1206
Qc	: 0.001	: 0.001	: 0.001	: 0.001	: 0.002	: 0.004	: 0.006	: 0.005	: 0.003	: 0.002	: 0.001	: 0.001
Cc	: 0.000	: 0.000	: 0.000	: 0.000	: 0.000	: 0.000	: 0.000	: 0.000	: 0.000	: 0.000	: 0.000	: 0.000

y= 164 : Y-строка 5 Cmax= 0.024 долей ПДК (x= 42.0; напр.ветра=143)

x= -1122	-928	-734	-540	-346	-152	42	236	430	624	818	1012	1206
Qc	: 0.001	: 0.001	: 0.001	: 0.001	: 0.003	: 0.006	: 0.024	: 0.012	: 0.004	: 0.002	: 0.001	: 0.001
Cc	: 0.000	: 0.000	: 0.000	: 0.000	: 0.000	: 0.000	: 0.000	: 0.000	: 0.000	: 0.000	: 0.000	: 0.000

y= -30 : Y-строка 6 Cmax= 0.015 долей ПДК (x= 42.0; напр.ветра= 26)

x= -1122	-928	-734	-540	-346	-152	42	236	430	624	818	1012	1206
Qc	: 0.001	: 0.001	: 0.001	: 0.001	: 0.002	: 0.006	: 0.015	: 0.010	: 0.004	: 0.002	: 0.001	: 0.001
Cc	: 0.000	: 0.000	: 0.000	: 0.000	: 0.000	: 0.000	: 0.000	: 0.000	: 0.000	: 0.000	: 0.000	: 0.000

y= -224 : Y-строка 7 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= 42.0; напр.ветра= 11)

x= -1122	-928	-734	-540	-346	-152	42	236	430	624	818	1012	1206
Qc	: 0.001	: 0.001	: 0.001	: 0.001	: 0.002	: 0.003	: 0.005	: 0.004	: 0.003	: 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

y= -418 : Y-строка 8 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 42.0; напр.ветра= 7)

x= -1122	-928	-734	-540	-346	-152	42	236	430	624	818	1012	1206
Qc	: 0.000	: 0.001	: 0.001	: 0.001	: 0.001	: 0.002	: 0.002	: 0.002	: 0.001	: 0.001	: 0.001	: 0.001
Cc	: 0.000	: 0.000	: 0.000	: 0.000	: 0.000	: 0.000	: 0.000	: 0.000	: 0.000	: 0.000	: 0.000	: 0.000

y= -612 : Y-строка 9 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 42.0; напр.ветра= 5)

x= -1122	-928	-734	-540	-346	-152	42	236	430	624	818	1012	1206
----------	------	------	------	------	------	----	-----	-----	-----	-----	------	------

```

x= -1122 : -928: -734: -540: -346: -152: 42: 236: 430: 624: 818: 1012: 1206:

Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 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= -806 : Y-строка 10 Cmax= 0.001 долей ПДК (X= 42.0; напр.ветра= 4)

```

x= -1122 : -928: -734: -540: -346: -152: 42: 236: 430: 624: 818: 1012: 1206:

Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

```

Y= -1000 : Y-строка 11 Cmax= 0.001 долей ПДК (X= 42.0; напр.ветра= 3)

```

x= -1122 : -928: -734: -540: -346: -152: 42: 236: 430: 624: 818: 1012: 1206:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

```

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 42.0 м Y= 164.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.02384 доли ПДК
	0.00019 мг/м3

Достигается при опасном направлении 143 град.  
и скорости ветра 1.26 м/с

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

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	000301 6007	П	0.00003965	0.023841	100.0	100.0	601.2828369
В сумме =				0.023841	100.0		
Суммарный вклад остальных =				0.000000	0.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :016 область Жетісу.  
Объект :0003 План разведки ТПИ на участке Малайсары.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2029 Расчет проводился 13.07.2026 7:14:  
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 42 м; Y= -30 м
Длина и ширина : L= 2328 м; B= 1940 м
Шаг сетки (dX=dY) : D= 194 м

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
*-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----													
1-  . 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 .	1	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
2-  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	2	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
3-  0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001	3	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001
4-  0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.004 0.006 0.005 0.003 0.002 0.001 0.001 0.001	4	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.004	0.006	0.005	0.003	0.002	0.001	0.001
5-  0.001 0.001 0.001 0.001 0.003 0.006 0.024 0.012 0.004 0.002 0.001 0.001 0.001	5	0.001	0.001	0.001	0.001	0.003	0.006	0.024	0.012	0.004	0.002	0.001	0.001
6-С 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.006 0.015 0.010 0.004 0.002 0.001 0.001 0.001 С-	6	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.006	0.015	0.010	0.004	0.002	0.001	0.001
7-  0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.003 0.005 0.004 0.003 0.001 0.001 0.001 0.001	7	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.003	0.005	0.004	0.003	0.001	0.001	0.001
8-  0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001	8	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001
9-  . 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000	9	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000
10-  . 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 .	10	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
11-  . . 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 . .	11	.	.	0.000	0.001	0.001	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	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> См =0.02384 долей ПДК  
=0.00019 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xм = 42.0м  
( X-столбец 7, Y-строка 5) Yм = 164.0 м  
При опасном направлении ветра : 143 град.  
и "опасной" скорости ветра : 1.26 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :016 область Жетісу.  
Объект :0003 План разведки ТПИ на участке Малайсары.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2029 Расчет проводился 13.07.2026 7:14:  
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 113

Расшифровка обозначений	
Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]	

Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]															
Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]															
~~~~~															
-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются															
-Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются															
~~~~~															
y=	-406:	-410:	-417:	-417:	-421:	-421:	-419:	-417:	-417:	-408:	-405:	-397:	-388:	-370:	-362:
x=	208:	176:	148:	119:	89:	88:	88:	67:	27:	-10:	-32:	-53:	-90:	-123:	-145:
Qc	: 0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
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=	-349:	-332:	-307:	-294:	-276:	-252:	-223:	-204:	-181:	-153:	-121:	-97:	-70:	-40:	-8:
x=	-164:	-197:	-224:	-244:	-260:	-287:	-307:	-324:	-336:	-355:	-367:	-380:	-387:	-398:	-402:
Qc	: 0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
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=	20:	49:	80:	81:	81:	102:	141:	178:	200:	221:	258:	291:	313:	332:	365:
x=	-409:	-409:	-413:	-413:	-411:	-409:	-409:	-400:	-397:	-389:	-380:	-362:	-354:	-341:	-324:
Qc	: 0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
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=	388:	404:	431:	451:	467:	494:	514:	531:	543:	562:	574:	587:	594:	605:	609:
x=	-303:	-295:	-270:	-257:	-239:	-215:	-186:	-167:	-144:	-116:	-84:	-60:	-33:	-3:	29:
Qc	: 0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
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=	616:	616:	620:	620:	618:	616:	616:	607:	604:	596:	587:	569:	561:	548:	531:
x=	57:	86:	117:	118:	118:	139:	178:	215:	237:	258:	295:	328:	350:	369:	402:
Qc	: 0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
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=	506:	493:	475:	451:	422:	403:	390:	389:	386:	375:	358:	352:	347:	338:	319:
x=	429:	449:	465:	492:	512:	529:	535:	537:	538:	547:	556:	560:	562:	568:	575:
Qc	: 0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
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=	268:	228:	225:	222:	150:	29:	-87:	-193:	-281:	-323:	-329:	-335:	-347:	-349:	-360:
x=	601:	610:	611:	611:	628:	625:	594:	535:	454:	391:	384:	372:	353:	349:	333:
Qc	: 0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
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=	-372:	-385:	-388:	-388:	-392:	-403:	-404:	-406:							
x=	301:	277:	265:	265:	250:	220:	214:	208:							
Qc	: 0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:							
Cc	: 0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:							
~~~~~															

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 301.0 м Y= -372.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.00208 доли ПДК
		0.00002 мг/м3

Достигается при опасном направлении 336 град.  
и скорости ветра 7.00 м/с

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

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	000301 6007	П	0.00003965	0.002081	100.0	100.0	52.4939919
			В сумме =	0.002081	100.0		
			Суммарный вклад остальных =	0.000000	0.0		

### 3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :016 область Жетісу.  
Объект :0003 План разведки ТПИ на участке Малайсары.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2029 Расчет проводился 13.07.2026 7:14:  
Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксис углерода, Угарный газ) (584)  
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (Е): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<ОБ-П><Ис>	Т	2.5	0.10	15.50	0.1217	0.0	120.0	107.0			гр.	1.0	1.00	0	0.1250000
000301 0001	Т	2.0	0.10	15.50	0.1217	0.0	130.0	100.0				1.0	1.00	0	0.0930000

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм  
УПРЗА ЭРА v2.0

Город :016 область Жетісу.  
 Объект :0003 План разведки ТПИ на участке Малайсары.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2029 Расчет проводился 13.07.2026 7:14:  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)  
 ПДКр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	М	Тип	См (См')	Um	Хм	
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	[доли ПДК]	-[м/с]---	----	[м]---
1	000301 0001	0.12500	Т	0.266	0.81	23.0	
2	000301 0002	0.09300	Т	0.231	1.01	23.0	
Суммарный Мq = 0.21800 г/с							
Сумма См по всем источникам = 0.497152 долей ПДК							
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.90 м/с							

5. Управляющие параметры расчета  
УПРЗА ЭРА v2.0

Город :016 область Жетісу.  
 Объект :0003 План разведки ТПИ на участке Малайсары.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2029 Расчет проводился 13.07.2026 7:14:  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)  
 Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2328x1940 с шагом 194

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

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

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

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.9 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.  
УПРЗА ЭРА v2.0

Город :016 область Жетісу.  
 Объект :0003 План разведки ТПИ на участке Малайсары.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2029 Расчет проводился 13.07.2026 7:14:  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)  
 Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 42 Y= -30  
 размеры: Длина(по X)= 2328, Ширина(по Y)= 1940  
 шаг сетки = 194.0

## Расшифровка обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Cc - 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 Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
 ~~~~~

y= 940 : Y-строка 1 Стах= 0.006 долей ПДК (x= 42.0; напр.ветра=174)	
x= -1122 : -928; -734; -540; -346; -152; 42; 236; 430; 624; 818; 1012; 1206:	
Qc : 0.003; 0.003; 0.003; 0.004; 0.005; 0.006; 0.006; 0.006; 0.006; 0.005; 0.004; 0.003; 0.003:	
Cc : 0.013; 0.015; 0.017; 0.020; 0.024; 0.028; 0.031; 0.030; 0.028; 0.023; 0.020; 0.017; 0.015:	
y= 746 : Y-строка 2 Стах= 0.010 долей ПДК (x= 42.0; напр.ветра=173)	
x= -1122 : -928; -734; -540; -346; -152; 42; 236; 430; 624; 818; 1012; 1206:	
Qc : 0.003; 0.003; 0.004; 0.005; 0.007; 0.009; 0.010; 0.010; 0.008; 0.007; 0.005; 0.004; 0.003:	
Cc : 0.014; 0.017; 0.020; 0.026; 0.034; 0.043; 0.050; 0.049; 0.042; 0.033; 0.025; 0.019; 0.016:	
y= 552 : Y-строка 3 Стах= 0.019 долей ПДК (x= 42.0; напр.ветра=170)	
x= -1122 : -928; -734; -540; -346; -152; 42; 236; 430; 624; 818; 1012; 1206:	
Qc : 0.003; 0.004; 0.005; 0.007; 0.010; 0.015; 0.019; 0.018; 0.014; 0.009; 0.006; 0.005; 0.004:	
Cc : 0.015; 0.018; 0.024; 0.034; 0.049; 0.073; 0.093; 0.091; 0.068; 0.046; 0.032; 0.023; 0.018:	
y= 358 : Y-строка 4 Стах= 0.041 долей ПДК (x= 42.0; напр.ветра=162)	
x= -1122 : -928; -734; -540; -346; -152; 42; 236; 430; 624; 818; 1012; 1206:	
Qc : 0.003; 0.004; 0.005; 0.008; 0.014; 0.025; 0.041; 0.038; 0.023; 0.013; 0.008; 0.005; 0.004:	
Cc : 0.016; 0.020; 0.027; 0.042; 0.070; 0.127; 0.204; 0.192; 0.115; 0.065; 0.039; 0.026; 0.019:	
y= 164 : Y-строка 5 Стах= 0.173 долей ПДК (x= 42.0; напр.ветра=126)	
x= -1122 : -928; -734; -540; -346; -152; 42; 236; 430; 624; 818; 1012; 1206:	
Qc : 0.003; 0.004; 0.006; 0.009; 0.017; 0.038; 0.173; 0.125; 0.033; 0.016; 0.009; 0.006; 0.004:	
Cc : 0.016; 0.020; 0.029; 0.047; 0.087; 0.190; 0.865; 0.627; 0.167; 0.079; 0.044; 0.028; 0.020:	
Фоп: 93 : 93 : 94 : 95 : 97 : 102 : 126 : 241 : 259 : 263 : 265 : 266 : 267 :	
Уоп: 1.37 : 1.42 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 1.39 : 1.53 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 1.42 :	
Ви : 0.002; 0.002; 0.003; 0.005; 0.010; 0.021; 0.099; 0.065; 0.018; 0.009; 0.005; 0.003; 0.002:	

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.002 : 0.002 : 0.003 : 0.004 : 0.008 : 0.017 : 0.074 : 0.061 : 0.016 : 0.007 : 0.004 : 0.002 : 0.002 :  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

у= -30 : Y-строка 6 Смах= 0.091 долей ПДК (х= 42.0; напр.ветра= 32)  
 х= -1122 : -928: -734: -540: -346: -152: 42: 236: 430: 624: 818: 1012: 1206:  
 Qc : 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.017: 0.034: 0.091: 0.080: 0.030: 0.015: 0.008: 0.005: 0.004:  
 Cc : 0.016: 0.020: 0.029: 0.046: 0.083: 0.169: 0.455: 0.399: 0.152: 0.075: 0.042: 0.027: 0.020:  
 Фоп: 84 : 83 : 81 : 79 : 74 : 64 : 32 : 320 : 294 : 285 : 281 : 279 : 277 :  
 Уоп: 1.34 : 1.42 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 1.73 : 2.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 1.42 :  
 Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.009: 0.019: 0.049: 0.041: 0.016: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.015: 0.042: 0.039: 0.014: 0.007: 0.004: 0.002: 0.002:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

у= -224 : Y-строка 7 Смах= 0.029 долей ПДК (х= 42.0; напр.ветра= 14)  
 х= -1122 : -928: -734: -540: -346: -152: 42: 236: 430: 624: 818: 1012: 1206:  
 Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.012: 0.020: 0.029: 0.029: 0.019: 0.012: 0.007: 0.005: 0.004:  
 Cc : 0.016: 0.019: 0.026: 0.039: 0.062: 0.102: 0.147: 0.144: 0.096: 0.058: 0.036: 0.025: 0.019:

у= -418 : Y-строка 8 Смах= 0.014 долей ПДК (х= 42.0; напр.ветра= 9)  
 х= -1122 : -928: -734: -540: -346: -152: 42: 236: 430: 624: 818: 1012: 1206:  
 Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.006: 0.009: 0.012: 0.014: 0.014: 0.011: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003:  
 Cc : 0.015: 0.018: 0.022: 0.030: 0.043: 0.059: 0.072: 0.071: 0.057: 0.041: 0.029: 0.021: 0.017:

у= -612 : Y-строка 9 Смах= 0.008 долей ПДК (х= 42.0; напр.ветра= 7)  
 х= -1122 : -928: -734: -540: -346: -152: 42: 236: 430: 624: 818: 1012: 1206:  
 Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.004: 0.004: 0.003:  
 Cc : 0.014: 0.016: 0.019: 0.023: 0.030: 0.036: 0.041: 0.040: 0.035: 0.029: 0.022: 0.018: 0.016:

у= -806 : Y-строка 10 Смах= 0.005 долей ПДК (х= 42.0; напр.ветра= 5)  
 х= -1122 : -928: -734: -540: -346: -152: 42: 236: 430: 624: 818: 1012: 1206:  
 Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:  
 Cc : 0.013: 0.014: 0.016: 0.019: 0.021: 0.024: 0.026: 0.026: 0.024: 0.021: 0.018: 0.016: 0.014:

у= -1000 : Y-строка 11 Смах= 0.004 долей ПДК (х= 42.0; напр.ветра= 4)  
 х= -1122 : -928: -734: -540: -346: -152: 42: 236: 430: 624: 818: 1012: 1206:  
 Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
 Cc : 0.012: 0.013: 0.014: 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.019: 0.018: 0.017: 0.016: 0.014: 0.013:

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 42.0 м Y= 164.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.17291 доли ПДК  
 0.86457 мг/м3

Достигается при опасном направлении 126 град.  
 и скорости ветра 1.39 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	000301 0001	T	0.1250	0.099381	57.5	57.5	0.795047462
2	000301 0002	T	0.0930	0.073533	42.5	100.0	0.790675700
			В сумме	0.172914	100.0		
			Суммарный вклад остальных	0.000000	0.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
 УПРЗА ЭРА v2.0

Город :016 область Жетісу.  
 Объект :0003 План разведки ТПИ на участке Малайсары.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2029 Расчет проводился 13.07.2026 7:14:  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
 Координаты центра : X= 42 м; Y= -30 м  
 Длина и ширина : L= 2328 м; B= 1940 м  
 Шаг сетки (dX=dY) : D= 194 м

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1-	0.003	0.003	0.003	0.004	0.005	0.006	0.006	0.006	0.006	0.005	0.004	0.003	0.003
2-	0.003	0.003	0.004	0.005	0.007	0.009	0.010	0.010	0.008	0.007	0.005	0.004	0.003
3-	0.003	0.004	0.005	0.007	0.010	0.015	0.019	0.018	0.014	0.009	0.006	0.005	0.004
4-	0.003	0.004	0.005	0.008	0.014	0.025	0.041	0.038	0.023	0.013	0.008	0.005	0.004

5-	0.003	0.004	0.006	0.009	0.017	0.038	0.173	0.125	0.033	0.016	0.009	0.006	0.004	-	5
6-С	0.003	0.004	0.006	0.009	0.017	0.034	0.091	0.080	0.030	0.015	0.008	0.005	0.004	С-	6
7-	0.003	0.004	0.005	0.008	0.012	0.020	0.029	0.029	0.019	0.012	0.007	0.005	0.004	-	7
8-	0.003	0.004	0.004	0.006	0.009	0.012	0.014	0.014	0.011	0.008	0.006	0.004	0.003	-	8
9-	0.003	0.003	0.004	0.005	0.006	0.007	0.008	0.008	0.007	0.006	0.004	0.004	0.003	-	9
10-	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003	-	10
11-	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	-	11
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> См = 0.17291 долей ПДК  
= 0.86457 мг/м³  
Достигается в точке с координатами: Хм = 42.0м  
( X-столбец 7, Y-строка 5) Ум = 164.0 м  
При опасном направлении ветра : 126 град.  
и "опасной" скорости ветра : 1.39 м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :016 область Жетісу.  
Объект :0003 План разведки ТПИ на участке Малайсары.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2029 Расчет проводился 13.07.2026 7:14:  
Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксис углерода, Угарный газ) (584)  
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 113

Расшифровка обозначений  
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Cc - 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 Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
~~~~~

y=	-406:	-410:	-417:	-417:	-421:	-421:	-419:	-417:	-417:	-408:	-405:	-397:	-388:	-370:	-362:
x=	208:	176:	148:	119:	89:	88:	88:	67:	27:	-10:	-32:	-53:	-90:	-123:	-145:
Qc :	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:
Cc :	0.075:	0.075:	0.074:	0.074:	0.073:	0.073:	0.073:	0.073:	0.072:	0.072:	0.071:	0.071:	0.069:	0.070:	0.069:

y=	-349:	-332:	-307:	-294:	-276:	-252:	-223:	-204:	-181:	-153:	-121:	-97:	-70:	-40:	-8:
x=	-164:	-197:	-224:	-244:	-260:	-287:	-307:	-324:	-336:	-355:	-367:	-380:	-387:	-398:	-402:
Qc :	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:
Cc :	0.069:	0.068:	0.069:	0.068:	0.069:	0.068:	0.069:	0.068:	0.069:	0.068:	0.069:	0.068:	0.069:	0.068:	0.070:

y=	20:	49:	80:	81:	81:	102:	141:	178:	200:	221:	258:	291:	313:	332:	365:
x=	-409:	-409:	-413:	-413:	-411:	-409:	-409:	-400:	-397:	-389:	-380:	-362:	-354:	-341:	-324:
Qc :	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.015:	0.014:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:
Cc :	0.069:	0.070:	0.069:	0.069:	0.070:	0.071:	0.070:	0.072:	0.071:	0.073:	0.072:	0.074:	0.074:	0.075:	0.075:

y=	388:	404:	431:	451:	467:	494:	514:	531:	543:	562:	574:	587:	594:	605:	609:
x=	-303:	-295:	-270:	-257:	-239:	-215:	-186:	-167:	-144:	-116:	-84:	-60:	-33:	-3:	29:
Qc :	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:
Cc :	0.076:	0.076:	0.077:	0.076:	0.076:	0.075:	0.076:	0.075:	0.076:	0.075:	0.076:	0.075:	0.076:	0.075:	0.076:

y=	616:	616:	620:	620:	618:	616:	616:	607:	604:	596:	587:	569:	561:	548:	531:
x=	57:	86:	117:	118:	118:	139:	178:	215:	237:	258:	295:	328:	350:	369:	402:
Qc :	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:
Cc :	0.075:	0.076:	0.075:	0.075:	0.076:	0.076:	0.076:	0.076:	0.076:	0.077:	0.076:	0.077:	0.077:	0.077:	0.077:

y=	506:	493:	475:	451:	422:	403:	390:	389:	386:	375:	358:	352:	347:	338:	319:
x=	429:	449:	465:	492:	512:	529:	535:	537:	538:	547:	556:	560:	562:	568:	575:
Qc :	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:
Cc :	0.078:	0.078:	0.078:	0.078:	0.079:	0.078:	0.079:	0.079:	0.079:	0.079:	0.079:	0.079:	0.079:	0.079:	0.079:

y=	268:	228:	225:	222:	150:	29:	-87:	-193:	-281:	-323:	-329:	-335:	-347:	-349:	-360:
x=	601:	610:	611:	611:	628:	625:	594:	535:	454:	391:	384:	372:	353:	349:	333:
Qc :	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:
Cc :	0.079:	0.079:	0.079:	0.079:	0.078:	0.078:	0.078:	0.078:	0.078:	0.079:	0.079:	0.079:	0.078:	0.078:	0.078:

y=	-372:	-385:	-388:	-388:	-392:	-403:	-404:	-406:							
----	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	--	--	--	--	--	--	--

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 301: 277: 265: 265: 250: 220: 214: 208:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
Cc : 0.078: 0.076: 0.077: 0.077: 0.077: 0.075: 0.076: 0.075:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 575.0 м Y= 319.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.01590 доли ПДК
	0.07949 мг/м3

Достигается при опасном направлении 244 град.  
и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	000301 0001	T	0.1250	0.008648	54.4	54.4	0.069182672
2	000301 0002	T	0.0930	0.007250	45.6	100.0	0.077960059
			В сумме =	0.015898	100.0		
			Суммарный вклад остальных =	0.000000	0.0		

### 3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :016 область Жетису.  
Объект :0003 План разведки ТПИ на участке Малайсары.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2029 Расчет проводился 13.07.2026 7:14:  
Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)  
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
000301 0001	T	2.5	0.10	15.50	0.1217	0.0	120.0	107.0				1.0	1.00	0	0.0060000
000301 0002	T	2.0	0.10	15.50	0.1217	0.0	130.0	100.0				1.0	1.00	0	0.0044700

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :016 область Жетису.  
Объект :0003 План разведки ТПИ на участке Малайсары.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2029 Расчет проводился 13.07.2026 7:14:  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)  
Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)  
ПДКр для примеси 1301 = 0.03 мг/м3

Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	М	Тип	См (См')	Um	Xm	
1	000301 0001	0.00600	T	2.129	0.81	23.0	
2	000301 0002	0.00447	T	1.851	1.01	23.0	
Суммарный Мq =				0.01047 г/с			
Сумма См по всем источникам =				3.979704 долей ПДК			
Средневзвешенная опасная скорость ветра =				0.90 м/с			

### 5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :016 область Жетису.  
Объект :0003 План разведки ТПИ на участке Малайсары.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2029 Расчет проводился 13.07.2026 7:14:  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)  
Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2328x1940 с шагом 194

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

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

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

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.9 м/с

### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :016 область Жетису.  
Объект :0003 План разведки ТПИ на участке Малайсары.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2029 Расчет проводился 13.07.2026 7:14:  
Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)  
Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 42 Y= -30  
размеры: Длина(по X)= 2328, Ширина(по Y)= 1940  
шаг сетки = 194.0

#### Расшифровка обозначений

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

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

y= 940 : Y-строка 1 Стах= 0.049 долей ПДК (x= 42.0; напр.ветра=174)



```

Уоп: 1.35 : 1.38 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 1.38 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.013: 0.015: 0.020: 0.027: 0.038: 0.053: 0.064: 0.062: 0.050: 0.036: 0.026: 0.019: 0.015:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.011: 0.013: 0.016: 0.021: 0.030: 0.042: 0.052: 0.052: 0.041: 0.029: 0.021: 0.015: 0.013:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

```

```

у= -612 : Y-строка 9 Смах= 0.065 долей ПДК (х= 42.0; напр.ветра= 7)

х= -1122 : -928: -734: -540: -346: -152: 42: 236: 430: 624: 818: 1012: 1206:

Qc : 0.022: 0.026: 0.030: 0.037: 0.047: 0.058: 0.065: 0.065: 0.057: 0.046: 0.036: 0.030: 0.025:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 60 : 56 : 50 : 43 : 33 : 21 : 7 : 351 : 337 : 325 : 316 : 309 : 304 :
Уоп: 1.34 : 1.33 : 1.37 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 1.39 : 1.36 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.012: 0.014: 0.016: 0.021: 0.026: 0.032: 0.036: 0.036: 0.031: 0.025: 0.020: 0.016: 0.013:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.010: 0.012: 0.014: 0.017: 0.021: 0.026: 0.029: 0.029: 0.025: 0.020: 0.016: 0.014: 0.012:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

```

```

у= -806 : Y-строка 10 Смах= 0.042 долей ПДК (х= 42.0; напр.ветра= 5)
-----
х= -1122 : -928: -734: -540: -346: -152: 42: 236: 430: 624: 818: 1012: 1206:
-----
Qc : 0.020: 0.023: 0.026: 0.030: 0.034: 0.039: 0.042: 0.042: 0.038: 0.033: 0.029: 0.026: 0.023:
Cc : 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:
~~~~~

```

```

у= -1000 : Y-строка 11 Смах= 0.031 долей ПДК (х= 42.0; напр.ветра= 4)

х= -1122 : -928: -734: -540: -346: -152: 42: 236: 430: 624: 818: 1012: 1206:

Qc : 0.019: 0.021: 0.023: 0.025: 0.028: 0.030: 0.031: 0.031: 0.029: 0.027: 0.025: 0.023: 0.020:
Cc : 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:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 42.0 м Y= 164.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 1.38410 доли ПДК
	0.04152 мг/м3

Достигается при опасном направлении 126 град.  
и скорости ветра 1.39 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	000301	0001	Т	0.0060	0.795048	57.4	132.5079193
2	000301	0002	Т	0.0045	0.589053	42.6	131.7792816
В сумме =				1.384101	100.0		
Суммарный вклад остальных =				0.000000	0.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :016 область Жетісу.  
Объект :0003 План разведки ТПИ на участке Малайсары.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2029 Расчет проводился 13.07.2026 7:14:  
Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра	X= 42 м; Y= -30 м
Длина и ширина	L= 2328 м; B= 1940 м
Шаг сетки (dX=dY)	D= 194 м

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
1-	0.021	0.024	0.028	0.032	0.038	0.045	0.049	0.049	0.044	0.037	0.031	0.027	0.024	1
2-	0.023	0.027	0.032	0.041	0.054	0.069	0.079	0.078	0.067	0.052	0.039	0.031	0.026	2
3-	0.025	0.029	0.038	0.054	0.079	0.117	0.149	0.145	0.109	0.074	0.051	0.036	0.029	3
4-	0.026	0.031	0.044	0.067	0.113	0.204	0.327	0.307	0.185	0.104	0.062	0.041	0.031	4
5-	0.026	0.033	0.047	0.075	0.140	0.305	1.384	1.005	0.267	0.126	0.070	0.044	0.031	5
6-С	0.026	0.032	0.046	0.073	0.132	0.270	0.728	0.639	0.244	0.121	0.068	0.043	0.031	6
7-	0.025	0.031	0.042	0.062	0.100	0.164	0.236	0.230	0.154	0.093	0.058	0.039	0.030	7
8-	0.024	0.028	0.035	0.049	0.068	0.095	0.116	0.114	0.091	0.065	0.046	0.034	0.028	8
9-	0.022	0.026	0.030	0.037	0.047	0.058	0.065	0.065	0.057	0.046	0.036	0.030	0.025	9
10-	0.020	0.023	0.026	0.030	0.034	0.039	0.042	0.042	0.038	0.033	0.029	0.026	0.023	10
11-	0.019	0.021	0.023	0.025	0.028	0.030	0.031	0.031	0.029	0.027	0.025	0.023	0.020	11

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> См =1.38410 долей ПДК  
=0.04152 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 42.0м  
 ( X-столбец 7, Y-строка 5) Ум = 164.0 м  
 При опасном направлении ветра : 126 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 1.39 м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :016 область Жетісу.  
 Объект :0003 План разведки ТПИ на участке Малайсары.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2029 Расчет проводился 13.07.2026 7:14:  
 Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)  
 Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 113

#### Расшифровка обозначений

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

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

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -406:    | -410:  | -417:  | -417:  | -421:  | -421:  | -419:  | -417:  | -417:  | -408:  | -405:  | -397:  | -388:  | -370:  | -362:  |
| x=   | 208:     | 176:   | 148:   | 119:   | 89:    | 88:    | 88:    | 67:    | 27:    | -10:   | -32:   | -53:   | -90:   | -123:  | -145:  |
| Qc   | : 0.120: | 0.121: | 0.118: | 0.119: | 0.117: | 0.117: | 0.117: | 0.117: | 0.115: | 0.115: | 0.114: | 0.114: | 0.111: | 0.113: | 0.111: |
| Cc   | : 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Фоп: | 351 :    | 354 :  | 357 :  | 1 :    | 4 :    | 4 :    | 4 :    | 6 :    | 11 :   | 15 :   | 17 :   | 20 :   | 24 :   | 27 :   | 30 :   |
| Uоп: | 7.00 :   | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : |
| Ви   | : 0.066: | 0.066: | 0.065: | 0.065: | 0.064: | 0.064: | 0.064: | 0.065: | 0.063: | 0.063: | 0.063: | 0.062: | 0.062: | 0.063: | 0.062: |
| Ки   | : 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви   | : 0.055: | 0.054: | 0.053: | 0.054: | 0.053: | 0.053: | 0.053: | 0.053: | 0.052: | 0.052: | 0.051: | 0.052: | 0.050: | 0.050: | 0.049: |
| Ки   | : 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -349:    | -332:  | -307:  | -294:  | -276:  | -252:  | -223:  | -204:  | -181:  | -153:  | -121:  | -97:   | -70:   | -40:   | -8:    |
| x=   | -164:    | -197:  | -224:  | -244:  | -260:  | -287:  | -307:  | -324:  | -336:  | -355:  | -367:  | -380:  | -387:  | -398:  | -402:  |
| Qc   | : 0.111: | 0.110: | 0.111: | 0.109: | 0.110: | 0.109: | 0.110: | 0.109: | 0.110: | 0.109: | 0.110: | 0.109: | 0.110: | 0.110: | 0.111: |
| Cc   | : 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Фоп: | 32 :     | 36 :   | 40 :   | 43 :   | 45 :   | 49 :   | 53 :   | 56 :   | 58 :   | 62 :   | 65 :   | 68 :   | 71 :   | 75 :   | 78 :   |
| Uоп: | 7.00 :   | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : |
| Ви   | : 0.063: | 0.062: | 0.062: | 0.061: | 0.062: | 0.061: | 0.062: | 0.061: | 0.062: | 0.061: | 0.063: | 0.062: | 0.063: | 0.062: | 0.063: |
| Ки   | : 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви   | : 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.047: | 0.048: | 0.048: | 0.048: |
| Ки   | : 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 20:      | 49:    | 80:    | 81:    | 81:    | 102:   | 141:   | 178:   | 200:   | 221:   | 258:   | 291:   | 313:   | 332:   | 365:   |
| x=   | -409:    | -409:  | -413:  | -413:  | -411:  | -409:  | -409:  | -400:  | -397:  | -389:  | -380:  | -362:  | -354:  | -341:  | -324:  |
| Qc   | : 0.111: | 0.112: | 0.111: | 0.111: | 0.112: | 0.113: | 0.113: | 0.115: | 0.114: | 0.117: | 0.115: | 0.119: | 0.118: | 0.120: | 0.120: |
| Cc   | : 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.004: | 0.003: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| Фоп: | 81 :     | 84 :   | 87 :   | 88 :   | 88 :   | 90 :   | 94 :   | 98 :   | 100 :  | 103 :  | 107 :  | 111 :  | 114 :  | 116 :  | 120 :  |
| Uоп: | 7.00 :   | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : |
| Ви   | : 0.063: | 0.064: | 0.063: | 0.063: | 0.063: | 0.064: | 0.064: | 0.065: | 0.065: | 0.066: | 0.066: | 0.067: | 0.067: | 0.068: | 0.068: |
| Ки   | : 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви   | : 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.051: | 0.050: | 0.052: | 0.052: | 0.053: | 0.052: |
| Ки   | : 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 388:     | 404:   | 431:   | 451:   | 467:   | 494:   | 514:   | 531:   | 543:   | 562:   | 574:   | 587:   | 594:   | 605:   | 609:   |
| x=   | -303:    | -295:  | -270:  | -257:  | -239:  | -215:  | -186:  | -167:  | -144:  | -116:  | -84:   | -60:   | -33:   | -3:    | 29:    |
| Qc   | : 0.122: | 0.121: | 0.122: | 0.121: | 0.122: | 0.121: | 0.122: | 0.121: | 0.121: | 0.120: | 0.122: | 0.121: | 0.121: | 0.120: | 0.121: |
| Cc   | : 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| Фоп: | 124 :    | 126 :  | 130 :  | 132 :  | 135 :  | 139 :  | 143 :  | 146 :  | 149 :  | 152 :  | 156 :  | 159 :  | 162 :  | 166 :  | 169 :  |
| Uоп: | 7.00 :   | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : |
| Ви   | : 0.069: | 0.068: | 0.069: | 0.068: | 0.069: | 0.068: | 0.069: | 0.068: | 0.068: | 0.067: | 0.068: | 0.068: | 0.068: | 0.068: | 0.068: |
| Ки   | : 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви   | : 0.053: | 0.053: | 0.053: | 0.053: | 0.053: | 0.053: | 0.053: | 0.053: | 0.053: | 0.053: | 0.053: | 0.053: | 0.053: | 0.053: | 0.054: |
| Ки   | : 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 616:     | 616:   | 620:   | 620:   | 618:   | 616:   | 616:   | 607:   | 604:   | 596:   | 587:   | 569:   | 561:   | 548:   | 531:   |
| x=   | 57:      | 86:    | 117:   | 118:   | 118:   | 139:   | 178:   | 215:   | 237:   | 258:   | 295:   | 328:   | 350:   | 369:   | 402:   |
| Qc   | : 0.120: | 0.122: | 0.121: | 0.120: | 0.121: | 0.122: | 0.121: | 0.122: | 0.122: | 0.123: | 0.122: | 0.124: | 0.123: | 0.124: | 0.123: |
| Cc   | : 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| Фоп: | 173 :    | 176 :  | 179 :  | 179 :  | 179 :  | 182 :  | 186 :  | 190 :  | 193 :  | 195 :  | 199 :  | 204 :  | 206 :  | 209 :  | 213 :  |
| Uоп: | 7.00 :   | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : |
| Ви   | : 0.068: | 0.068: | 0.067: | 0.067: | 0.068: | 0.069: | 0.068: | 0.068: | 0.068: | 0.068: | 0.067: | 0.069: | 0.068: | 0.069: | 0.068: |
| Ки   | : 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви   | : 0.052: | 0.053: | 0.053: | 0.053: | 0.053: | 0.054: | 0.053: | 0.053: | 0.054: | 0.055: | 0.054: | 0.054: | 0.055: | 0.055: | 0.055: |
| Ки   | : 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |

|    |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| y= | 506: | 493: | 475: | 451: | 422: | 403: | 390: | 389: | 386: | 375: | 358: | 352: | 347: | 338: | 319: |
| x= | 429: | 449: | 465: | 492: | 512: | 529: | 535: | 537: | 538: | 547: | 556: | 560: | 562: | 568: | 575: |

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.125: 0.124: 0.125: 0.125: 0.126: 0.125: 0.127: 0.126: 0.127: 0.126: 0.126: 0.127: 0.127: 0.127: 0.127:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Фоп: 217 : 220 : 223 : 227 : 231 : 234 : 235 : 235 : 236 : 237 : 239 : 240 : 241 : 242 : 244 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.069: 0.069: 0.070: 0.069: 0.070: 0.070: 0.070: 0.069: 0.070: 0.069: 0.069: 0.069: 0.070: 0.069: 0.069:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.056: 0.055: 0.055: 0.055: 0.056: 0.056: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.058: 0.057: 0.057: 0.057: 0.058:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 268: 228: 225: 222: 150: 29: -87: -193: -281: -323: -329: -335: -347: -349: -360:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 601: 610: 611: 611: 628: 625: 594: 535: 454: 391: 384: 372: 353: 349: 333:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.126: 0.127: 0.127: 0.127: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.127: 0.126: 0.126: 0.126: 0.125: 0.124:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Фоп: 251 : 256 : 256 : 256 : 265 : 278 : 292 : 306 : 319 : 328 : 329 : 331 : 333 : 334 : 336 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.069: 0.070: 0.069: 0.069: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.067:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.057: 0.057: 0.058: 0.058: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.058: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= -372: -385: -388: -388: -392: -403: -404: -406:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 301: 277: 265: 265: 250: 220: 214: 208:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.124: 0.122: 0.123: 0.123: 0.123: 0.121: 0.121: 0.120:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Фоп: 340 : 343 : 344 : 344 : 346 : 349 : 350 : 351 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
: : : : : : : : :
Ви : 0.067: 0.066: 0.067: 0.067: 0.067: 0.066: 0.066: 0.066:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.057: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.055: 0.055: 0.055:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 575.0 м Y= 319.0 м

|                                     |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.12726 доли ПДК |
|                                     | 0.00382 мг/м3        |

Достигается при опасном направлении 244 град.

и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|--------------|----------|--------|--------------|
|      |             |     | М (Мг)                      | С (доли ПДК) |          |        | В=С/М        |
| 1    | 000301 0001 | Т   | 0.0060                      | 0.069183     | 54.4     | 54.4   | 11.5304461   |
| 2    | 000301 0002 | Т   | 0.0045                      | 0.058080     | 45.6     | 100.0  | 12.9933424   |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.127263     | 100.0    |        |              |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000000     | 0.0      |        |              |

### 3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :016 область Жетісу.

Объект :0003 План разведки ТПИ на участке Малайсары.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2029 Расчет проводился 13.07.2026 7:14:

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код           | Тип | Н    | D     | Wo     | V1   | T     | X1    | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F    | КР | Ди        | Выброс |
|---------------|-----|------|-------|--------|------|-------|-------|----|----|----|-----|------|----|-----------|--------|
| <Об-П> <Ис>   |     |      |       | м/с    | м3/с | градС |       |    |    |    |     |      |    |           | г/с    |
| 000301 0001 Т | 2.5 | 0.10 | 15.50 | 0.1217 | 0.0  | 120.0 | 107.0 |    |    |    | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0060000 |        |
| 000301 0002 Т | 2.0 | 0.10 | 15.50 | 0.1217 | 0.0  | 130.0 | 100.0 |    |    |    | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0044700 |        |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :016 область Жетісу.

Объект :0003 План разведки ТПИ на участке Малайсары.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2029 Расчет проводился 13.07.2026 7:14:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

| Источники                                 |             |         |     | Их расчетные параметры |       |      |  |
|-------------------------------------------|-------------|---------|-----|------------------------|-------|------|--|
| Номер                                     | Код         | М       | Тип | См (См')               | Um    | Хм   |  |
| -п/п-                                     | <Об-П> <Ис> |         |     | [доли ПДК]             | [м/с] | [м]  |  |
| 1                                         | 000301 0001 | 0.00600 | Т   | 1.277                  | 0.81  | 23.0 |  |
| 2                                         | 000301 0002 | 0.00447 | Т   | 1.110                  | 1.01  | 23.0 |  |
| Суммарный Мq =                            |             |         |     | 0.01047 г/с            |       |      |  |
| Сумма См по всем источникам =             |             |         |     | 2.387822 долей ПДК     |       |      |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |             |         |     | 0.90 м/с               |       |      |  |

### 5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :016 область Жетісу.

Объект :0003 План разведки ТПИ на участке Малайсары.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2029 Расчет проводился 13.07.2026 7:14:

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)  
 Примесь : 1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)  
 Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2328x1940 с шагом 194  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(U*) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.9 м/с

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

УПРЗА ЭРА v2.0

Город : 016 область Жетісу.  
 Объект : 0003 План разведки ТПИ на участке Малайсары.  
 Вар.расч. : 2 Расч.год: 2029 Расчет проводился 13.07.2026 7:14:  
 Примесь : 1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)  
 Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 42 Y= -30  
 размеры: Длина(по X)= 2328, Ширина(по Y)= 1940  
 шаг сетки = 194.0

#### Расшифровка обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]  
 Cc - 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 Smax< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
 ~~~~~

|            |                                                            |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------------|------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= 940 :   | Y-строка 1 Smax= 0.029 долей ПДК (x= 42.0; напр.ветра=174) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= -1122 : | -928:                                                      | -734:  | -540:  | -346:  | -152:  | 42:    | 236:   | 430:   | 624:   | 818:   | 1012:  | 1206:  |        |
| Qc :       | 0.013:                                                     | 0.014: | 0.017: | 0.019: | 0.023: | 0.027: | 0.029: | 0.029: | 0.026: | 0.022: | 0.019: | 0.016: | 0.014: |
| Cc :       | 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: |
| ~~~~~      |                                                            |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y= 746 :   | Y-строка 2 Smax= 0.048 долей ПДК (x= 42.0; напр.ветра=173) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= -1122 : | -928:                                                      | -734:  | -540:  | -346:  | -152:  | 42:    | 236:   | 430:   | 624:   | 818:   | 1012:  | 1206:  |        |
| Qc :       | 0.014:                                                     | 0.016: | 0.019: | 0.025: | 0.033: | 0.041: | 0.048: | 0.047: | 0.040: | 0.031: | 0.024: | 0.019: | 0.016: |
| Cc :       | 0.001:                                                     | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| ~~~~~      |                                                            |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y= 552 :   | Y-строка 3 Smax= 0.089 долей ПДК (x= 42.0; напр.ветра=170) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= -1122 : | -928:                                                      | -734:  | -540:  | -346:  | -152:  | 42:    | 236:   | 430:   | 624:   | 818:   | 1012:  | 1206:  |        |
| Qc :       | 0.015:                                                     | 0.018: | 0.023: | 0.032: | 0.047: | 0.070: | 0.089: | 0.087: | 0.066: | 0.045: | 0.030: | 0.022: | 0.017: |
| Cc :       | 0.001:                                                     | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: |
| Фоп:       | 110 :                                                      | 113 :  | 118 :  | 124 :  | 134 :  | 148 :  | 170 :  | 194 :  | 214 :  | 228 :  | 237 :  | 243 :  | 247 :  |
| Уоп:       | 1.36 :                                                     | 1.39 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 1.38 : |
| Ви :       | 0.008:                                                     | 0.009: | 0.013: | 0.018: | 0.027: | 0.039: | 0.050: | 0.048: | 0.037: | 0.025: | 0.017: | 0.012: | 0.009: |
| Ки :       | 0001 :                                                     | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви :       | 0.007:                                                     | 0.008: | 0.010: | 0.014: | 0.021: | 0.031: | 0.039: | 0.039: | 0.029: | 0.020: | 0.013: | 0.010: | 0.008: |
| Ки :       | 0002 :                                                     | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| ~~~~~      |                                                            |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y= 358 :   | Y-строка 4 Smax= 0.196 долей ПДК (x= 42.0; напр.ветра=162) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= -1122 : | -928:                                                      | -734:  | -540:  | -346:  | -152:  | 42:    | 236:   | 430:   | 624:   | 818:   | 1012:  | 1206:  |        |
| Qc :       | 0.015:                                                     | 0.019: | 0.026: | 0.040: | 0.068: | 0.122: | 0.196: | 0.184: | 0.111: | 0.062: | 0.037: | 0.025: | 0.018: |
| Cc :       | 0.001:                                                     | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.003: | 0.006: | 0.010: | 0.009: | 0.006: | 0.003: | 0.002: | 0.001: | 0.001: |
| Фоп:       | 102 :                                                      | 104 :  | 106 :  | 111 :  | 118 :  | 133 :  | 162 :  | 204 :  | 230 :  | 243 :  | 250 :  | 254 :  | 257 :  |
| Уоп:       | 1.36 :                                                     | 1.40 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 6.15 : | 6.70 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 1.39 : |
| Ви :       | 0.008:                                                     | 0.010: | 0.015: | 0.023: | 0.038: | 0.068: | 0.108: | 0.101: | 0.060: | 0.035: | 0.021: | 0.014: | 0.010: |
| Ки :       | 0001 :                                                     | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви :       | 0.007:                                                     | 0.009: | 0.011: | 0.017: | 0.029: | 0.054: | 0.089: | 0.084: | 0.051: | 0.028: | 0.017: | 0.011: | 0.009: |
| Ки :       | 0002 :                                                     | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| ~~~~~      |                                                            |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y= 164 :   | Y-строка 5 Smax= 0.830 долей ПДК (x= 42.0; напр.ветра=126) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= -1122 : | -928:                                                      | -734:  | -540:  | -346:  | -152:  | 42:    | 236:   | 430:   | 624:   | 818:   | 1012:  | 1206:  |        |
| Qc :       | 0.016:                                                     | 0.020: | 0.028: | 0.045: | 0.084: | 0.183: | 0.830: | 0.603: | 0.160: | 0.076: | 0.042: | 0.026: | 0.019: |
| Cc :       | 0.001:                                                     | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.004: | 0.009: | 0.042: | 0.030: | 0.008: | 0.004: | 0.002: | 0.001: | 0.001: |
| Фоп:       | 93 :                                                       | 93 :   | 94 :   | 95 :   | 97 :   | 102 :  | 126 :  | 241 :  | 259 :  | 263 :  | 265 :  | 266 :  | 267 :  |
| Уоп:       | 1.37 :                                                     | 1.42 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 1.39 : | 1.53 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 1.42 : |
| Ви :       | 0.009:                                                     | 0.011: | 0.016: | 0.026: | 0.047: | 0.101: | 0.477: | 0.312: | 0.085: | 0.041: | 0.023: | 0.015: | 0.010: |
| Ки :       | 0001 :                                                     | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви :       | 0.007:                                                     | 0.009: | 0.012: | 0.020: | 0.037: | 0.082: | 0.353: | 0.291: | 0.075: | 0.035: | 0.019: | 0.012: | 0.009: |
| Ки :       | 0002 :                                                     | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| ~~~~~      |                                                            |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y= -30 :   | Y-строка 6 Smax= 0.437 долей ПДК (x= 42.0; напр.ветра= 32) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= -1122 : | -928:                                                      | -734:  | -540:  | -346:  | -152:  | 42:    | 236:   | 430:   | 624:   | 818:   | 1012:  | 1206:  |        |
| Qc :       | 0.016:                                                     | 0.019: | 0.028: | 0.044: | 0.079: | 0.162: | 0.437: | 0.383: | 0.146: | 0.072: | 0.041: | 0.026: | 0.019: |
| Cc :       | 0.001:                                                     | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.004: | 0.008: | 0.022: | 0.019: | 0.007: | 0.004: | 0.002: | 0.001: | 0.001: |
| Фоп:       | 84 :                                                       | 83 :   | 81 :   | 79 :   | 74 :   | 64 :   | 32 :   | 320 :  | 294 :  | 285 :  | 281 :  | 279 :  | 277 :  |
| Уоп:       | 1.34 :                                                     | 1.42 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 1.73 : | 2.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 1.42 : |
| Ви :       | 0.009:                                                     | 0.011: | 0.016: | 0.026: | 0.047: | 0.101: | 0.477: | 0.312: | 0.085: | 0.041: | 0.023: | 0.015: | 0.010: |
| Ки :       | 0001 :                                                     | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви :       | 0.007:                                                     | 0.009: | 0.012: | 0.020: | 0.037: | 0.082: | 0.353: | 0.291: | 0.075: | 0.035: | 0.019: | 0.012: | 0.009: |
| Ки :       | 0002 :                                                     | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| ~~~~~      |                                                            |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

Ви : 0.008 : 0.010 : 0.016 : 0.025 : 0.044 : 0.089 : 0.233 : 0.195 : 0.077 : 0.039 : 0.023 : 0.014 : 0.010 :  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.007 : 0.009 : 0.012 : 0.019 : 0.035 : 0.073 : 0.204 : 0.188 : 0.069 : 0.033 : 0.018 : 0.012 : 0.009 :  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 ~~~~~

у= -224 : Y-строка 7 Cmax= 0.142 долей ПДК (х= 42.0; напр.ветра= 14)

 х= -1122 : -928: -734: -540: -346: -152: 42: 236: 430: 624: 818: 1012: 1206:

 Qc : 0.015: 0.018: 0.025: 0.037: 0.060: 0.098: 0.142: 0.138: 0.092: 0.056: 0.035: 0.024: 0.018:
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.007: 0.007: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
 Фоп: 75 : 73 : 69 : 64 : 55 : 40 : 14 : 341 : 317 : 303 : 295 : 290 : 287 :
 Уоп: 1.36 : 1.39 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 1.37 :
 : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.008 : 0.010 : 0.014 : 0.021 : 0.034 : 0.054 : 0.077 : 0.074 : 0.050 : 0.031 : 0.019 : 0.013 : 0.010 :
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 Ви : 0.007 : 0.009 : 0.011 : 0.016 : 0.026 : 0.044 : 0.065 : 0.064 : 0.043 : 0.025 : 0.016 : 0.011 : 0.008 :
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
 ~~~~~

у= -418 : Y-строка 8 Cmax= 0.069 долей ПДК (х= 42.0; напр.ветра= 9)  
 -----  
 х= -1122 : -928: -734: -540: -346: -152: 42: 236: 430: 624: 818: 1012: 1206:  
 -----  
 Qc : 0.014: 0.017: 0.021: 0.029: 0.041: 0.057: 0.069: 0.068: 0.055: 0.039: 0.028: 0.020: 0.017:  
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Фоп: 67 : 64 : 59 : 52 : 42 : 28 : 9 : 348 : 330 : 316 : 307 : 300 : 296 :  
 Уоп: 1.35 : 1.38 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 1.38 :  
 : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.008 : 0.009 : 0.012 : 0.016 : 0.023 : 0.032 : 0.038 : 0.037 : 0.030 : 0.022 : 0.015 : 0.011 : 0.009 :  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.007 : 0.008 : 0.009 : 0.013 : 0.018 : 0.025 : 0.031 : 0.031 : 0.025 : 0.018 : 0.012 : 0.009 : 0.008 :  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 ~~~~~

у= -612 : Y-строка 9 Cmax= 0.039 долей ПДК (х= 42.0; напр.ветра= 7)

 х= -1122 : -928: -734: -540: -346: -152: 42: 236: 430: 624: 818: 1012: 1206:

 Qc : 0.013: 0.015: 0.018: 0.022: 0.028: 0.035: 0.039: 0.039: 0.034: 0.027: 0.022: 0.018: 0.015:
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 ~~~~~

у= -806 : Y-строка 10 Cmax= 0.025 долей ПДК (х= 42.0; напр.ветра= 5)  
 -----  
 х= -1122 : -928: -734: -540: -346: -152: 42: 236: 430: 624: 818: 1012: 1206:  
 -----  
 Qc : 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.020: 0.023: 0.025: 0.025: 0.023: 0.020: 0.018: 0.015: 0.014:  
 Cc : 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:  
 ~~~~~

у= -1000 : Y-строка 11 Cmax= 0.018 долей ПДК (х= 42.0; напр.ветра= 4)

 х= -1122 : -928: -734: -540: -346: -152: 42: 236: 430: 624: 818: 1012: 1206:

 Qc : 0.011: 0.012: 0.014: 0.015: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.016: 0.015: 0.014: 0.012:
 Cc : 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:
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 42.0 м Y= 164.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.83046 доли ПДК |  
 | 0.04152 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 126 град.
 и скорости ветра 1.39 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	000301	0001	0.0060	0.477028	57.4	57.4	79.5047455
2	000301	0002	0.0045	0.353432	42.6	100.0	79.0675583
В сумме =				0.830460	100.0		
Суммарный вклад остальных =				0.000000	0.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
 УПРЗА ЭРА v2.0

Город :016 область Жетісу.
 Объект :0003 План разведки ТПИ на участке Малайсары.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2029 Расчет проводился 13.07.2026 7:14:
 Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

Параметры расчетного прямоугольника No 1
 | Координаты центра : X= 42 м; Y= -30 м |
 | Длина и ширина : L= 2328 м; B= 1940 м |
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 194 м |
 ~~~~~

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|    | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1- | 0.013 | 0.014 | 0.017 | 0.019 | 0.023 | 0.027 | 0.029 | 0.029 | 0.026 | 0.022 | 0.019 | 0.016 | 0.014 |
| 2- | 0.014 | 0.016 | 0.019 | 0.025 | 0.033 | 0.041 | 0.048 | 0.047 | 0.040 | 0.031 | 0.024 | 0.019 | 0.016 |
| 3- | 0.015 | 0.018 | 0.023 | 0.032 | 0.047 | 0.070 | 0.089 | 0.087 | 0.066 | 0.045 | 0.030 | 0.022 | 0.017 |
| 4- | 0.015 | 0.019 | 0.026 | 0.040 | 0.068 | 0.122 | 0.196 | 0.184 | 0.111 | 0.062 | 0.037 | 0.025 | 0.018 |

|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|----|
| 5-  | 0.016 | 0.020 | 0.028 | 0.045 | 0.084 | 0.183 | 0.830 | 0.603 | 0.160 | 0.076 | 0.042 | 0.026 | 0.019 | -  | 5  |
| 6-С | 0.016 | 0.019 | 0.028 | 0.044 | 0.079 | 0.162 | 0.437 | 0.383 | 0.146 | 0.072 | 0.041 | 0.026 | 0.019 | С- | 6  |
| 7-  | 0.015 | 0.018 | 0.025 | 0.037 | 0.060 | 0.098 | 0.142 | 0.138 | 0.092 | 0.056 | 0.035 | 0.024 | 0.018 | -  | 7  |
| 8-  | 0.014 | 0.017 | 0.021 | 0.029 | 0.041 | 0.057 | 0.069 | 0.068 | 0.055 | 0.039 | 0.028 | 0.020 | 0.017 | -  | 8  |
| 9-  | 0.013 | 0.015 | 0.018 | 0.022 | 0.028 | 0.035 | 0.039 | 0.039 | 0.034 | 0.027 | 0.022 | 0.018 | 0.015 | -  | 9  |
| 10- | 0.012 | 0.014 | 0.016 | 0.018 | 0.020 | 0.023 | 0.025 | 0.025 | 0.023 | 0.020 | 0.018 | 0.015 | 0.014 | -  | 10 |
| 11- | 0.011 | 0.012 | 0.014 | 0.015 | 0.017 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.016 | 0.015 | 0.014 | 0.012 | -  | 11 |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    |    |    |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> См = 0.83046 долей ПДК  
= 0.04152 мг/м³  
Достигается в точке с координатами: Хм = 42.0м  
( X-столбец 7, Y-строка 5) Ум = 164.0 м  
При опасном направлении ветра : 126 град.  
и "опасной" скорости ветра : 1.39 м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :016 область Жетісу.  
Объект :0003 План разведки ТПИ на участке Малайсары.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2029 Расчет проводился 13.07.2026 7:14:  
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)  
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 113

Расшифровка обозначений  
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Cc - 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 Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
~~~~~

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -406:  | -410:  | -417:  | -417:  | -421:  | -421:  | -419:  | -417:  | -417:  | -408:  | -405:  | -397:  | -388:  | -370:  | -362:  |
| x=   | 208:   | 176:   | 148:   | 119:   | 89:    | 88:    | 88:    | 67:    | 27:    | -10:   | -32:   | -53:   | -90:   | -123:  | -145:  |
| Qc : | 0.072: | 0.072: | 0.071: | 0.071: | 0.070: | 0.070: | 0.070: | 0.070: | 0.069: | 0.069: | 0.069: | 0.068: | 0.067: | 0.068: | 0.067: |
| Cc : | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Фоп: | 351 :  | 354 :  | 357 :  | 1 :    | 4 :    | 4 :    | 4 :    | 6 :    | 11 :   | 15 :   | 17 :   | 20 :   | 24 :   | 27 :   | 30 :   |
| Уоп: | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : |
| Ви : | 0.039: | 0.040: | 0.039: | 0.039: | 0.038: | 0.038: | 0.039: | 0.039: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.037: | 0.037: | 0.038: | 0.037: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви : | 0.033: | 0.033: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.030: | 0.030: | 0.029: |
| Ки : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -349:  | -332:  | -307:  | -294:  | -276:  | -252:  | -223:  | -204:  | -181:  | -153:  | -121:  | -97:   | -70:   | -40:   | -8:    |
| x=   | -164:  | -197:  | -224:  | -244:  | -260:  | -287:  | -307:  | -324:  | -336:  | -355:  | -367:  | -380:  | -387:  | -398:  | -402:  |
| Qc : | 0.067: | 0.066: | 0.066: | 0.066: | 0.066: | 0.065: | 0.066: | 0.065: | 0.066: | 0.065: | 0.066: | 0.066: | 0.066: | 0.066: | 0.067: |
| Cc : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Фоп: | 32 :   | 36 :   | 40 :   | 43 :   | 45 :   | 49 :   | 53 :   | 56 :   | 58 :   | 62 :   | 65 :   | 68 :   | 71 :   | 75 :   | 78 :   |
| Уоп: | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : |
| Ви : | 0.038: | 0.037: | 0.037: | 0.037: | 0.037: | 0.037: | 0.037: | 0.036: | 0.037: | 0.037: | 0.038: | 0.037: | 0.038: | 0.037: | 0.038: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви : | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.028: | 0.029: | 0.029: | 0.029: |
| Ки : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 20:    | 49:    | 80:    | 81:    | 81:    | 102:   | 141:   | 178:   | 200:   | 221:   | 258:   | 291:   | 313:   | 332:   | 365:   |
| x=   | -409:  | -409:  | -413:  | -413:  | -411:  | -409:  | -409:  | -400:  | -397:  | -389:  | -380:  | -362:  | -354:  | -341:  | -324:  |
| Qc : | 0.066: | 0.067: | 0.067: | 0.067: | 0.067: | 0.068: | 0.068: | 0.069: | 0.068: | 0.070: | 0.069: | 0.071: | 0.071: | 0.072: | 0.072: |
| Cc : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.004: | 0.003: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| Фоп: | 81 :   | 84 :   | 87 :   | 88 :   | 88 :   | 90 :   | 94 :   | 98 :   | 100 :  | 103 :  | 107 :  | 111 :  | 114 :  | 116 :  | 120 :  |
| Уоп: | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : |
| Ви : | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.040: | 0.040: | 0.041: | 0.041: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви : | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.030: | 0.029: | 0.031: | 0.030: | 0.031: | 0.031: | 0.032: | 0.031: |
| Ки : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 388:   | 404:   | 431:   | 451:   | 467:   | 494:   | 514:   | 531:   | 543:   | 562:   | 574:   | 587:   | 594:   | 605:   | 609:   |
| x=   | -303:  | -295:  | -270:  | -257:  | -239:  | -215:  | -186:  | -167:  | -144:  | -116:  | -84:   | -60:   | -33:   | -3:    | 29:    |
| Qc : | 0.073: | 0.073: | 0.073: | 0.073: | 0.073: | 0.072: | 0.073: | 0.072: | 0.073: | 0.072: | 0.073: | 0.072: | 0.073: | 0.072: | 0.073: |
| Cc : | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| Фоп: | 124 :  | 126 :  | 130 :  | 132 :  | 135 :  | 139 :  | 143 :  | 146 :  | 149 :  | 152 :  | 156 :  | 159 :  | 162 :  | 166 :  | 169 :  |
| Уоп: | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : |
| Ви : | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.040: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви : | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: |

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 616:   | 616:   | 620:   | 620:   | 618:   | 616:   | 616:   | 607:   | 604:   | 596:   | 587:   | 569:   | 561:   | 548:   | 531:   |
| x=   | 57:    | 86:    | 117:   | 118:   | 118:   | 139:   | 178:   | 215:   | 237:   | 258:   | 295:   | 328:   | 350:   | 369:   | 402:   |
| Qc : | 0.072: | 0.073: | 0.072: | 0.072: | 0.073: | 0.073: | 0.073: | 0.073: | 0.073: | 0.074: | 0.073: | 0.074: | 0.074: | 0.074: | 0.074: |
| Cc : | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| Фоп: | 173 :  | 176 :  | 179 :  | 179 :  | 179 :  | 182 :  | 186 :  | 190 :  | 193 :  | 195 :  | 199 :  | 204 :  | 206 :  | 209 :  | 213 :  |
| Уоп: | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : |
| :    | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ви : | 0.041: | 0.041: | 0.040: | 0.040: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.040: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви : | 0.031: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.033: | 0.032: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: |
| Ки : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 506:   | 493:   | 475:   | 451:   | 422:   | 403:   | 390:   | 389:   | 386:   | 375:   | 358:   | 352:   | 347:   | 338:   | 319:   |
| x=   | 429:   | 449:   | 465:   | 492:   | 512:   | 529:   | 535:   | 537:   | 538:   | 547:   | 556:   | 560:   | 562:   | 568:   | 575:   |
| Qc : | 0.075: | 0.075: | 0.075: | 0.075: | 0.076: | 0.075: | 0.076: | 0.076: | 0.076: | 0.076: | 0.076: | 0.076: | 0.076: | 0.076: | 0.076: |
| Cc : | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| Фоп: | 217 :  | 220 :  | 223 :  | 227 :  | 231 :  | 234 :  | 235 :  | 235 :  | 236 :  | 237 :  | 239 :  | 240 :  | 241 :  | 242 :  | 244 :  |
| Уоп: | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : |
| :    | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ви : | 0.041: | 0.041: | 0.042: | 0.041: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.041: | 0.042: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.042: | 0.042: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви : | 0.034: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.035: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.035: |
| Ки : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 268:   | 228:   | 225:   | 222:   | 150:   | 29:    | -87:   | -193:  | -281:  | -323:  | -329:  | -335:  | -347:  | -349:  | -360:  |
| x=   | 601:   | 610:   | 611:   | 611:   | 628:   | 625:   | 594:   | 535:   | 454:   | 391:   | 384:   | 372:   | 353:   | 349:   | 333:   |
| Qc : | 0.075: | 0.076: | 0.076: | 0.076: | 0.075: | 0.075: | 0.075: | 0.075: | 0.075: | 0.076: | 0.076: | 0.076: | 0.075: | 0.075: | 0.074: |
| Cc : | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| Фоп: | 251 :  | 256 :  | 256 :  | 256 :  | 265 :  | 278 :  | 292 :  | 306 :  | 319 :  | 328 :  | 329 :  | 331 :  | 333 :  | 334 :  | 336 :  |
| Уоп: | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : |
| :    | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ви : | 0.041: | 0.042: | 0.042: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.040: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви : | 0.034: | 0.034: | 0.035: | 0.035: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.035: | 0.034: | 0.035: | 0.034: | 0.034: | 0.034: |
| Ки : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -372:  | -385:  | -388:  | -388:  | -392:  | -403:  | -404:  | -406:  |
| x=   | 301:   | 277:   | 265:   | 265:   | 250:   | 220:   | 214:   | 208:   |
| Qc : | 0.075: | 0.073: | 0.074: | 0.074: | 0.074: | 0.072: | 0.073: | 0.072: |
| Cc : | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| Фоп: | 340 :  | 343 :  | 344 :  | 344 :  | 346 :  | 349 :  | 350 :  | 351 :  |
| Уоп: | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : |
| :    | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ви : | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.039: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви : | 0.034: | 0.034: | 0.033: | 0.033: | 0.034: | 0.033: | 0.033: | 0.033: |
| Ки : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 575.0 м Y= 319.0 м

|                                     |     |                  |
|-------------------------------------|-----|------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.07636 доли ПДК |
|                                     |     | 0.00382 мг/м3    |

Достигается при опасном направлении 244 град.  
и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| Источники                   | Вклады |      |        |          |          |        |               |
|-----------------------------|--------|------|--------|----------|----------|--------|---------------|
| Номер                       | Код    | Тип  | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
| b=C/M                       |        |      |        |          |          |        |               |
| 1                           | 000301 | 0001 | Т      | 0.0060   | 0.041510 | 54.4   | 6.9182668     |
| 2                           | 000301 | 0002 | Т      | 0.0045   | 0.034848 | 45.6   | 7.7960048     |
| В сумме =                   |        |      |        | 0.076358 | 100.0    |        |               |
| Суммарный вклад остальных = |        |      |        | 0.000000 | 0.0      |        |               |

## 3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :016 область Жетісу.

Объект :0003 План разведки ТПИ на участке Малайсары.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2029 Расчет проводился 13.07.2026 7:14:

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код    | Тип  | H  | D   | Wo   | V1    | T      | X1  | Y1    | X2    | Y2  | Alf | F   | KP   | Ди | Выброс    |
|--------|------|----|-----|------|-------|--------|-----|-------|-------|-----|-----|-----|------|----|-----------|
| 000301 | 0001 | Т  | 2.5 | 0.10 | 15.50 | 0.1217 | 0.0 | 120.0 | 107.0 |     |     | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0600000 |
| 000301 | 0002 | Т  | 2.0 | 0.10 | 15.50 | 0.1217 | 0.0 | 130.0 | 100.0 |     |     | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0447000 |
| 000301 | 6007 | П1 | 1.0 |      |       |        | 0.0 | 100.0 | 87.0  | 1.0 | 1.0 | 0   | 1.0  | 0  | 0.0141200 |

## 4. Расчетные параметры Cm,Um,Xm

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :016 область Жетісу.

Объект :0003 План разведки ТПИ на участке Малайсары.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2029 Расчет проводился 13.07.2026 7:14:  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)  
 Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на ПДКр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

|                                                                                                                                                             |             |                    |       |                        |             |           |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------|-------|------------------------|-------------|-----------|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm' есть концентрация одиночного источника с суммарным M (стр.33 ОНД-86) |             |                    |       |                        |             |           |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |             |                    |       |                        |             |           |  |
| Источники                                                                                                                                                   |             |                    |       | Их расчетные параметры |             |           |  |
| Номер                                                                                                                                                       | Код         | M                  | Тип   | Cm (Cm')               | Um          | Xm        |  |
| -п/п-                                                                                                                                                       | <об-п>-<ис> | -----              | ----- | [доли ПДК]             | ---[м/с]--- | ---[м]--- |  |
| 1                                                                                                                                                           | 000301 0001 | 0.06000            | Т     | 0.639                  | 0.81        | 23.0      |  |
| 2                                                                                                                                                           | 000301 0002 | 0.04470            | Т     | 0.555                  | 1.01        | 23.0      |  |
| 3                                                                                                                                                           | 000301 6007 | 0.01412            | П     | 0.504                  | 0.50        | 11.4      |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |             |                    |       |                        |             |           |  |
| Суммарный Mq =                                                                                                                                              |             | 0.11882 г/с        |       |                        |             |           |  |
| Сумма Cm по всем источникам =                                                                                                                               |             | 1.698228 долей ПДК |       |                        |             |           |  |
| -----                                                                                                                                                       |             |                    |       |                        |             |           |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                   |             | 0.78 м/с           |       |                        |             |           |  |

##### 5. Управляющие параметры расчета УПРЗА ЭРА v2.0

Город :016 область Жетису.  
 Объект :0003 План разведки ТПИ на участке Малайсары.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2029 Расчет проводился 13.07.2026 7:14:  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)  
 Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2328x1940 с шагом 194

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

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

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

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.78 м/с

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

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :016 область Жетису.  
 Объект :0003 План разведки ТПИ на участке Малайсары.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2029 Расчет проводился 13.07.2026 7:14:  
 Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 42 Y= -30  
 размеры: Длина(по X)= 2328, Ширина(по Y)= 1940  
 шаг сетки = 194.0

##### Расшифровка обозначений

|                                           |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| Cc - 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 Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются

~~~~~

у= 940 : Y-строка 1 Cmax= 0.017 долей ПДК (x= 42.0; напр.ветра=175)  
 -----  
 x= -1122 : -928: -734: -540: -346: -152: 42: 236: 430: 624: 818: 1012: 1206:  
 -----  
 Qc : 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.017: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008:  
 Cc : 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.017: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008:  
 ~~~~~

у= 746 : Y-строка 2 Cmax= 0.027 долей ПДК (x= 42.0; напр.ветра=173)

 x= -1122 : -928: -734: -540: -346: -152: 42: 236: 430: 624: 818: 1012: 1206:

 Qc : 0.008: 0.009: 0.011: 0.014: 0.019: 0.024: 0.027: 0.027: 0.023: 0.018: 0.014: 0.011: 0.009:
 Cc : 0.008: 0.009: 0.011: 0.014: 0.019: 0.024: 0.027: 0.027: 0.023: 0.018: 0.014: 0.011: 0.009:
 ~~~~~

у= 552 : Y-строка 3 Cmax= 0.051 долей ПДК (x= 42.0; напр.ветра=170)  
 -----  
 x= -1122 : -928: -734: -540: -346: -152: 42: 236: 430: 624: 818: 1012: 1206:  
 -----  
 Qc : 0.009: 0.010: 0.013: 0.019: 0.027: 0.040: 0.051: 0.049: 0.037: 0.025: 0.017: 0.012: 0.010:  
 Cc : 0.009: 0.010: 0.013: 0.019: 0.027: 0.040: 0.051: 0.049: 0.037: 0.025: 0.017: 0.012: 0.010:  
 Фоп: 110 : 113 : 118 : 124 : 134 : 149 : 170 : 194 : 214 : 228 : 237 : 243 : 247 :  
 Уоп: 1.28 : 1.30 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 1.30 :  
 : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.004: 0.005: 0.006: 0.009: 0.013: 0.020: 0.025: 0.024: 0.018: 0.012: 0.008: 0.006: 0.005:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.015: 0.020: 0.019: 0.015: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:  
 Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
 ~~~~~

у= 358 : Y-строка 4 Cmax= 0.108 долей ПДК (x= 42.0; напр.ветра=163)

 x= -1122 : -928: -734: -540: -346: -152: 42: 236: 430: 624: 818: 1012: 1206:

 Qc : 0.009: 0.011: 0.015: 0.023: 0.039: 0.069: 0.108: 0.105: 0.063: 0.036: 0.021: 0.014: 0.011:
 Cc : 0.009: 0.011: 0.015: 0.023: 0.039: 0.069: 0.108: 0.105: 0.063: 0.036: 0.021: 0.014: 0.011:
 ~~~~~

```

Фоп: 102 : 104 : 107 : 111 : 119 : 133 : 163 : 204 : 230 : 243 : 250 : 254 : 257 :
Уоп: 1.28 : 1.30 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 6.75 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 1.30 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.004: 0.005: 0.007: 0.011: 0.019: 0.034: 0.054: 0.050: 0.030: 0.017: 0.010: 0.007: 0.005:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.006: 0.006: 0.015: 0.027: 0.043: 0.042: 0.025: 0.014: 0.008: 0.006: 0.004:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.011: 0.013: 0.008: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :

```

```

y= 164 : Y-строка 5 Смах= 0.438 долей ПДК (x= 42.0; напр.ветра=127)
-----
x= -1122 : -928: -734: -540: -346: -152: 42: 236: 430: 624: 818: 1012: 1206:
-----
Qc : 0.009: 0.011: 0.016: 0.026: 0.048: 0.104: 0.438: 0.331: 0.091: 0.043: 0.024: 0.015: 0.011:
Cc : 0.009: 0.011: 0.016: 0.026: 0.048: 0.104: 0.438: 0.331: 0.091: 0.043: 0.024: 0.015: 0.011:
Фоп: 93 : 94 : 95 : 98 : 103 : 127 : 241 : 259 : 263 : 265 : 266 : 267 :
Уоп: 1.29 : 1.31 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 1.29 : 1.62 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 1.31 :
: : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.004: 0.005: 0.008: 0.013: 0.023: 0.049: 0.239: 0.155: 0.043: 0.021: 0.012: 0.007: 0.005:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.006: 0.010: 0.018: 0.041: 0.174: 0.146: 0.037: 0.017: 0.009: 0.006: 0.004:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.007: 0.014: 0.025: 0.030: 0.011: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :

```

```

y= -30 : Y-строка 6 Смах= 0.255 долей ПДК (x= 42.0; напр.ветра= 31)
-----
x= -1122 : -928: -734: -540: -346: -152: 42: 236: 430: 624: 818: 1012: 1206:
-----
Qc : 0.009: 0.011: 0.016: 0.026: 0.047: 0.097: 0.255: 0.206: 0.082: 0.041: 0.023: 0.015: 0.011:
Cc : 0.009: 0.011: 0.016: 0.026: 0.047: 0.097: 0.255: 0.206: 0.082: 0.041: 0.023: 0.015: 0.011:
Фоп: 84 : 83 : 81 : 79 : 74 : 64 : 31 : 320 : 293 : 285 : 281 : 278 : 277 :
Уоп: 1.29 : 1.31 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 1.69 : 1.98 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 1.31 :
: : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.004: 0.005: 0.008: 0.012: 0.022: 0.044: 0.119: 0.098: 0.038: 0.020: 0.011: 0.007: 0.005:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.006: 0.010: 0.017: 0.037: 0.099: 0.094: 0.035: 0.017: 0.009: 0.006: 0.004:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.007: 0.016: 0.037: 0.015: 0.009: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :

```

```

y= -224 : Y-строка 7 Смах= 0.082 долей ПДК (x= 42.0; напр.ветра= 14)
-----
x= -1122 : -928: -734: -540: -346: -152: 42: 236: 430: 624: 818: 1012: 1206:
-----
Qc : 0.009: 0.011: 0.015: 0.022: 0.035: 0.058: 0.082: 0.078: 0.052: 0.032: 0.020: 0.014: 0.010:
Cc : 0.009: 0.011: 0.015: 0.022: 0.035: 0.058: 0.082: 0.078: 0.052: 0.032: 0.020: 0.014: 0.010:
Фоп: 75 : 73 : 69 : 64 : 55 : 40 : 14 : 341 : 317 : 303 : 295 : 290 : 287 :
Уоп: 1.28 : 1.30 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 1.31 :
: : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.017: 0.027: 0.038: 0.037: 0.025: 0.015: 0.010: 0.007: 0.005:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.005: 0.008: 0.013: 0.022: 0.033: 0.032: 0.021: 0.013: 0.008: 0.005: 0.004:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.009: 0.011: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :

```

```

y= -418 : Y-строка 8 Смах= 0.040 долей ПДК (x= 42.0; напр.ветра= 9)
-----
x= -1122 : -928: -734: -540: -346: -152: 42: 236: 430: 624: 818: 1012: 1206:
-----
Qc : 0.008: 0.010: 0.012: 0.017: 0.024: 0.033: 0.040: 0.039: 0.031: 0.022: 0.016: 0.012: 0.010:
Cc : 0.008: 0.010: 0.012: 0.017: 0.024: 0.033: 0.040: 0.039: 0.031: 0.022: 0.016: 0.012: 0.010:

```

```

y= -612 : Y-строка 9 Смах= 0.023 долей ПДК (x= 42.0; напр.ветра= 6)
-----
x= -1122 : -928: -734: -540: -346: -152: 42: 236: 430: 624: 818: 1012: 1206:
-----
Qc : 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.017: 0.020: 0.023: 0.022: 0.019: 0.016: 0.012: 0.010: 0.009:
Cc : 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.017: 0.020: 0.023: 0.022: 0.019: 0.016: 0.012: 0.010: 0.009:

```

```

y= -806 : Y-строка 10 Смах= 0.015 долей ПДК (x= 42.0; напр.ветра= 5)
-----
x= -1122 : -928: -734: -540: -346: -152: 42: 236: 430: 624: 818: 1012: 1206:
-----
Qc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.014: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008:
Cc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.014: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008:

```

```

y= -1000 : Y-строка 11 Смах= 0.011 долей ПДК (x= 42.0; напр.ветра= 4)
-----
x= -1122 : -928: -734: -540: -346: -152: 42: 236: 430: 624: 818: 1012: 1206:
-----
Qc : 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007:
Cc : 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007:

```

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 42.0 м Y= 164.0 м

|                                     |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.43783 доли ПДК |
|                                     | 0.43783 мг/м3        |

Достигается при опасном направлении 127 град.  
и скорости ветра 1.29 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |             |     |                             |            |          |        |               |       |  |
|-------------------|-------------|-----|-----------------------------|------------|----------|--------|---------------|-------|--|
| Ном.              | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад      | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния | b=C/M |  |
|                   |             |     | (Mg)                        | [доли ПДК] |          |        |               |       |  |
| 1                 | 000301 0001 | Т   | 0.0600                      | 0.239065   | 54.6     | 54.6   | 3.9844091     |       |  |
| 2                 | 000301 0002 | Т   | 0.0447                      | 0.173779   | 39.7     | 94.3   | 3.8876777     |       |  |
| 3                 | 000301 6007 | П   | 0.0141                      | 0.024982   | 5.7      | 100.0  | 1.7692280     |       |  |
|                   |             |     | В сумме =                   | 0.437825   | 100.0    |        |               |       |  |
|                   |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000000   | 0.0      |        |               |       |  |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :016 область Жетісу.

Объект :0003 План разведки ТПИ на участке Малайсары.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2029 Расчет проводился 13.07.2026 7:14:

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на

| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |    |         |    |        |  |  |  |  |  |
|------------------------------------------|----|---------|----|--------|--|--|--|--|--|
| Координаты центра                        | X= | 42 м;   | Y= | -30 м  |  |  |  |  |  |
| Длина и ширина                           | L= | 2328 м; | B= | 1940 м |  |  |  |  |  |
| Шаг сетки (dX=dY)                        | D= | 194 м   |    |        |  |  |  |  |  |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|                                                                                         | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    |      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| *-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 1-                                                                                      | 0.007 | 0.008 | 0.010 | 0.011 | 0.013 | 0.015 | 0.017 | 0.017 | 0.015 | 0.013 | 0.011 | 0.009 | 0.008 | - 1  |
| 2-                                                                                      | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.014 | 0.019 | 0.024 | 0.027 | 0.027 | 0.023 | 0.018 | 0.014 | 0.011 | 0.009 | - 2  |
| 3-                                                                                      | 0.009 | 0.010 | 0.013 | 0.019 | 0.027 | 0.040 | 0.051 | 0.049 | 0.037 | 0.025 | 0.017 | 0.012 | 0.010 | - 3  |
| 4-                                                                                      | 0.009 | 0.011 | 0.015 | 0.023 | 0.039 | 0.069 | 0.108 | 0.105 | 0.063 | 0.036 | 0.021 | 0.014 | 0.011 | - 4  |
| 5-                                                                                      | 0.009 | 0.011 | 0.016 | 0.026 | 0.048 | 0.104 | 0.438 | 0.331 | 0.091 | 0.043 | 0.024 | 0.015 | 0.011 | - 5  |
| 6-С                                                                                     | 0.009 | 0.011 | 0.016 | 0.026 | 0.047 | 0.097 | 0.255 | 0.206 | 0.082 | 0.041 | 0.023 | 0.015 | 0.011 | С- 6 |
| 7-                                                                                      | 0.009 | 0.011 | 0.015 | 0.022 | 0.035 | 0.058 | 0.082 | 0.078 | 0.052 | 0.032 | 0.020 | 0.014 | 0.010 | - 7  |
| 8-                                                                                      | 0.008 | 0.010 | 0.012 | 0.017 | 0.024 | 0.033 | 0.040 | 0.039 | 0.031 | 0.022 | 0.016 | 0.012 | 0.010 | - 8  |
| 9-                                                                                      | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.013 | 0.017 | 0.020 | 0.023 | 0.022 | 0.019 | 0.016 | 0.012 | 0.010 | 0.009 | - 9  |
| 10-                                                                                     | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.012 | 0.014 | 0.015 | 0.014 | 0.013 | 0.012 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | -10  |
| 11-                                                                                     | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.011 | 0.011 | 0.010 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | -11  |
| -- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
|                                                                                         | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> См =0.43783 долей ПДК  
 =0.43783 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: Хм = 42.0м  
 ( X-столбец 7, Y-строка 5) Ум = 164.0 м  
 При опасном направлении ветра : 127 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 1.29 м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :016 область Жетісу.

Объект :0003 План разведки ТПИ на участке Малайсары.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2029 Расчет проводился 13.07.2026 7:14:

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 113

| Расшифровка обозначений                                        |   |           |              |                    |         |        |    |  |  |
|----------------------------------------------------------------|---|-----------|--------------|--------------------|---------|--------|----|--|--|
| Qc                                                             | - | суммарная | концентрация | [доли ПДК]         |         |        |    |  |  |
| Cc                                                             | - | суммарная | концентрация | [мг/м.куб]         |         |        |    |  |  |
| Фоп                                                            | - | опасное   | направл.     | ветра [угл. град.] |         |        |    |  |  |
| Uоп                                                            | - | опасная   | скорость     | ветра [м/с]        |         |        |    |  |  |
| Ви                                                             | - | вклад     | ИСТОЧНИКА    | в Qc [доли ПДК]    |         |        |    |  |  |
| Ки                                                             | - | код       | источника    | для                | верхней | строки | Ви |  |  |
| ~~~~~                                                          |   |           |              |                    |         |        |    |  |  |
| -Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |   |           |              |                    |         |        |    |  |  |
| ~~~~~                                                          |   |           |              |                    |         |        |    |  |  |

|       |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=    | -406:    | -410:  | -417:  | -417:  | -421:  | -421:  | -419:  | -417:  | -417:  | -408:  | -405:  | -397:  | -388:  | -370:  | -362:  |
| x=    | 208:     | 176:   | 148:   | 119:   | 89:    | 88:    | 88:    | 67:    | 27:    | -10:   | -32:   | -53:   | -90:   | -123:  | -145:  |
| Qc    | : 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.040: | 0.040: | 0.041: | 0.041: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.039: | 0.040: | 0.039: |
| Cc    | : 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.040: | 0.040: | 0.041: | 0.041: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.039: | 0.040: | 0.039: |
| ~~~~~ |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | -349:    | -332:  | -307:  | -294:  | -276:  | -252:  | -223:  | -204:  | -181:  | -153:  | -121:  | -97:   | -70:   | -40:   | -8:    |
| x=    | -164:    | -197:  | -224:  | -244:  | -260:  | -287:  | -307:  | -324:  | -336:  | -355:  | -367:  | -380:  | -387:  | -398:  | -402:  |
| Qc    | : 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.038: | 0.039: | 0.038: | 0.039: | 0.038: | 0.039: | 0.038: | 0.039: | 0.038: | 0.039: | 0.039: | 0.039: |
| Cc    | : 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.038: | 0.039: | 0.038: | 0.039: | 0.038: | 0.039: | 0.038: | 0.039: | 0.038: | 0.039: | 0.039: | 0.039: |
| ~~~~~ |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 20:      | 49:    | 80:    | 81:    | 81:    | 102:   | 141:   | 178:   | 200:   | 221:   | 258:   | 291:   | 313:   | 332:   | 365:   |
| x=    | -409:    | -409:  | -413:  | -413:  | -411:  | -409:  | -409:  | -400:  | -397:  | -389:  | -380:  | -362:  | -354:  | -341:  | -324:  |
| ~~~~~ |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

Qc : 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041:  
Cc : 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041:

y= 388: 404: 431: 451: 467: 494: 514: 531: 543: 562: 574: 587: 594: 605: 609:  
x= -303: -295: -270: -257: -239: -215: -186: -167: -144: -116: -84: -60: -33: -3: 29:

Qc : 0.042: 0.042: 0.042: 0.041: 0.042: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041:  
Cc : 0.042: 0.042: 0.042: 0.041: 0.042: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041:

y= 616: 616: 620: 620: 618: 616: 616: 607: 604: 596: 587: 569: 561: 548: 531:  
x= 57: 86: 117: 118: 118: 139: 178: 215: 237: 258: 295: 328: 350: 369: 402:

Qc : 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.042: 0.041: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042:  
Cc : 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.042: 0.041: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042:

y= 506: 493: 475: 451: 422: 403: 390: 389: 386: 375: 358: 352: 347: 338: 319:  
x= 429: 449: 465: 492: 512: 529: 535: 537: 538: 547: 556: 560: 562: 568: 575:

Qc : 0.043: 0.042: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.044:  
Cc : 0.043: 0.042: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.044:

y= 268: 228: 225: 222: 150: 29: -87: -193: -281: -323: -329: -335: -347: -349: -360:  
x= 601: 610: 611: 611: 628: 625: 594: 535: 454: 391: 384: 372: 353: 349: 333:

Qc : 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.042: 0.042: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.042:  
Cc : 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.042: 0.042: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.042:

y= -372: -385: -388: -388: -392: -403: -404: -406:  
x= 301: 277: 265: 265: 250: 220: 214: 208:

Qc : 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.041: 0.041: 0.041:  
Cc : 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.041: 0.041: 0.041:

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 575.0 м Y= 319.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.04358 доли ПДК  
0.04358 мг/м3

Достигается при опасном направлении 244 град.  
и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|----------|----------|--------|--------------|
| 1    | 000301 0001 | Т   | 0.0600                      | 0.020755 | 47.6     | 47.6   | 0.345913351  |
| 2    | 000301 0002 | Т   | 0.0447                      | 0.017424 | 40.0     | 87.6   | 0.389800280  |
| 3    | 000301 6007 | П   | 0.0141                      | 0.005398 | 12.4     | 100.0  | 0.382318765  |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.043577 | 100.0    |        |              |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000000 | 0.0      |        |              |

### 3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :016 область Жетісу.

Объект :0003 План разведки ТПИ на участке Малайсары.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2029 Расчет проводился 13.07.2026 7:14:

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокиси кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код            | Тип | H | D | Wo | V1 | T   | X1    | Y1    | X2  | Y2  | Alf | F   | KP   | Ди | Выброс    |
|----------------|-----|---|---|----|----|-----|-------|-------|-----|-----|-----|-----|------|----|-----------|
| 000301 6001 П1 | 1.0 |   |   |    |    | 0.0 | 88.0  | 80.0  | 1.0 | 1.0 | 0   | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0144000 |
| 000301 6002 П1 | 1.0 |   |   |    |    | 0.0 | 117.0 | 119.0 | 1.0 | 1.0 | 0   | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0204000 |
| 000301 6003 П1 | 1.0 |   |   |    |    | 0.0 | 119.0 | 99.0  | 1.0 | 1.0 | 0   | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0204000 |
| 000301 6004 П1 | 1.0 |   |   |    |    | 0.0 | 120.0 | 100.0 | 1.0 | 1.0 | 0   | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0144000 |
| 000301 6005 П1 | 1.0 |   |   |    |    | 0.0 | 125.0 | 105.0 | 1.0 | 1.0 | 0   | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0055700 |
| 000301 6006 П1 | 1.0 |   |   |    |    | 0.0 | 100.0 | 83.0  | 1.0 | 1.0 | 0   | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0083500 |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :016 область Жетісу.

Объект :0003 План разведки ТПИ на участке Малайсары.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2029 Расчет проводился 13.07.2026 7:14:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокиси кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль)

ПДКр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

|                                                                                                                                                             |             |         |     |          |      |     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------|-----|----------|------|-----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См' есть концентрация одиночного источника с суммарным М (стр.33 ОНД-86) |             |         |     |          |      |     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Источники Их расчетные параметры                                                                                                                            |             |         |     |          |      |     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Номер                                                                                                                                                       | Код         | М       | Тип | См (См') | Um   | Xm  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1                                                                                                                                                           | 000301 6001 | 0.01440 | П   | 5.143    | 0.50 | 5.7 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|                                           |        |      |                     |   |       |      |     |
|-------------------------------------------|--------|------|---------------------|---|-------|------|-----|
| 2                                         | 000301 | 6002 | 0.02040             | п | 7.286 | 0.50 | 5.7 |
| 3                                         | 000301 | 6003 | 0.02040             | п | 7.286 | 0.50 | 5.7 |
| 4                                         | 000301 | 6004 | 0.01440             | п | 5.143 | 0.50 | 5.7 |
| 5                                         | 000301 | 6005 | 0.00557             | п | 1.989 | 0.50 | 5.7 |
| 6                                         | 000301 | 6006 | 0.00835             | п | 2.982 | 0.50 | 5.7 |
| ~~~~~                                     |        |      |                     |   |       |      |     |
| Суммарный Мq =                            |        |      | 0.08352 г/с         |   |       |      |     |
| Сумма См по всем источникам =             |        |      | 29.830441 долей ПДК |   |       |      |     |
| -----                                     |        |      |                     |   |       |      |     |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |        |      | 0.50 м/с            |   |       |      |     |

## 5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :016 область Жетісу.  
 Объект :0003 План разведки ТПИ на участке Малайсары.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2029 Расчет проводился 13.07.2026 7:14:  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)  
 Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2328x1940 с шагом 194

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

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

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

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :016 область Жетісу.  
 Объект :0003 План разведки ТПИ на участке Малайсары.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2029 Расчет проводился 13.07.2026 7:14:  
 Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 42 Y= -30  
 размеры: Длина(по X)= 2328, Ширина(по Y)= 1940  
 шаг сетки = 194.0

## Расшифровка обозначений

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

~~~~~

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

~~~~~

y= 940 : Y-строка 1 Смах= 0.024 долей ПДК (x= 42.0; напр.ветра=175)

|            |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| -----      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= -1122 : | -928:  | -734:  | -540:  | -346:  | -152:  | 42:    | 236:   | 430:   | 624:   | 818:   | 1012:  | 1206:  |
| -----      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc :       | 0.009: | 0.011: | 0.013: | 0.016: | 0.019: | 0.022: | 0.024: | 0.024: | 0.022: | 0.019: | 0.015: | 0.010: |
| Cc :       | 0.003: | 0.003: | 0.004: | 0.005: | 0.006: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.006: | 0.005: | 0.004: | 0.003: |
| ~~~~~      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

y= 746 : Y-строка 2 Смах= 0.038 долей ПДК (x= 42.0; напр.ветра=174)

|            |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| -----      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= -1122 : | -928:  | -734:  | -540:  | -346:  | -152:  | 42:    | 236:   | 430:   | 624:   | 818:   | 1012:  | 1206:  |
| -----      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc :       | 0.010: | 0.013: | 0.016: | 0.021: | 0.027: | 0.033: | 0.038: | 0.037: | 0.032: | 0.025: | 0.019: | 0.012: |
| Cc :       | 0.003: | 0.004: | 0.005: | 0.006: | 0.008: | 0.010: | 0.011: | 0.011: | 0.010: | 0.008: | 0.006: | 0.004: |
| ~~~~~      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

y= 552 : Y-строка 3 Смах= 0.071 долей ПДК (x= 42.0; напр.ветра=171)

|            |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| -----      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= -1122 : | -928:  | -734:  | -540:  | -346:  | -152:  | 42:    | 236:   | 430:   | 624:   | 818:   | 1012:  | 1206:  |
| -----      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc :       | 0.011: | 0.014: | 0.019: | 0.026: | 0.038: | 0.054: | 0.071: | 0.069: | 0.051: | 0.035: | 0.024: | 0.018: |
| Cc :       | 0.003: | 0.004: | 0.006: | 0.008: | 0.011: | 0.016: | 0.021: | 0.021: | 0.015: | 0.011: | 0.007: | 0.005: |
| Фоп:       | 110 :  | 114 :  | 118 :  | 125 :  | 135 :  | 150 :  | 171 :  | 195 :  | 215 :  | 229 :  | 237 :  | 243 :  |
| Uоп:       | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : |
| ~~~~~      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ви :       | 0.003: | 0.004: | 0.005: | 0.007: | 0.009: | 0.014: | 0.019: | 0.019: | 0.013: | 0.009: | 0.006: | 0.004: |
| Ки :       | 6002 : | 6003 : | 6002 : | 6003 : | 6003 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6003 : | 6002 : |
| Ви :       | 0.003: | 0.003: | 0.005: | 0.006: | 0.009: | 0.014: | 0.018: | 0.017: | 0.013: | 0.009: | 0.006: | 0.004: |
| Ки :       | 6003 : | 6002 : | 6003 : | 6002 : | 6002 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6002 : | 6002 : | 6003 : |
| Ви :       | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.005: | 0.007: | 0.010: | 0.013: | 0.012: | 0.009: | 0.006: | 0.004: | 0.003: |
| Ки :       | 6001 : | 6001 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : |
| ~~~~~      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

y= 358 : Y-строка 4 Смах= 0.230 долей ПДК (x= 42.0; напр.ветра=164)

|            |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| -----      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= -1122 : | -928:  | -734:  | -540:  | -346:  | -152:  | 42:    | 236:   | 430:   | 624:   | 818:   | 1012:  | 1206:  |
| -----      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc :       | 0.012: | 0.016: | 0.022: | 0.033: | 0.054: | 0.102: | 0.230: | 0.207: | 0.091: | 0.048: | 0.030: | 0.015: |
| Cc :       | 0.004: | 0.005: | 0.007: | 0.010: | 0.016: | 0.031: | 0.069: | 0.062: | 0.027: | 0.014: | 0.009: | 0.004: |
| Фоп:       | 102 :  | 104 :  | 107 :  | 112 :  | 119 :  | 134 :  | 164 :  | 206 :  | 231 :  | 243 :  | 250 :  | 254 :  |
| Uоп:       | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : |
| ~~~~~      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ви :       | 0.003: | 0.004: | 0.005: | 0.008: | 0.013: | 0.027: | 0.075: | 0.062: | 0.023: | 0.012: | 0.007: | 0.005: |
| Ки :       | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6003 : | 6003 : | 6002 : |
| Ви :       | 0.003: | 0.004: | 0.005: | 0.008: | 0.013: | 0.027: | 0.060: | 0.050: | 0.023: | 0.012: | 0.007: | 0.005: |
| Ки :       | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6003 : |
| Ви :       | 0.002: | 0.003: | 0.004: | 0.006: | 0.010: | 0.019: | 0.043: | 0.036: | 0.016: | 0.009: | 0.005: | 0.004: |
| Ки :       | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : |
| ~~~~~      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

y= 164 : Y-строка 5 Смах= 0.880 долей ПДК (x= 42.0; напр.ветра=127)

|       |      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|-------|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| ----- |      | x=     | -1122  | :      | -928:  | -734:  | -540:  | -346:  | -152:  | 42:    | 236:   | 430:   | 624:   | 818:   | 1012: | 1206: | ----- |       |       |       |       |       |       |       |       |
| Qc    | :    | 0.012: | 0.017: | 0.024: | 0.037: | 0.068: | 0.206: | 0.880: | 0.794: | 0.145: | 0.057: | 0.033: | 0.021: | 0.015: |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| Cc    | :    | 0.004: | 0.005: | 0.007: | 0.011: | 0.021: | 0.062: | 0.264: | 0.238: | 0.043: | 0.017: | 0.010: | 0.006: | 0.005: |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| Фоп:  | 93   | :      | 94     | :      | 96     | :      | 98     | :      | 104    | :      | 127    | :      | 242    | :      | 259   | :     | 263   | :     | 265   | :     | 266   | :     | 267   | :     | ----- |
| Уоп:  | 7.00 | :      | 7.00   | :      | 7.00   | :      | 7.00   | :      | 7.00   | :      | 6.84   | :      | 7.00   | :      | 7.00  | :     | 7.00  | :     | 7.00  | :     | 7.00  | :     | 7.00  | :     | ----- |
| :     | :    | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | ----- |
| Ви    | :    | 0.003: | 0.004: | 0.006: | 0.009: | 0.017: | 0.055: | 0.309: | 0.242: | 0.039: | 0.015: | 0.008: | 0.005: | 0.004: |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| Ки    | :    | 6003:  | 6003:  | 6003:  | 6003:  | 6003:  | 6003:  | 6003:  | 6003:  | 6003:  | 6003:  | 6003:  | 6003:  | 6003:  | 6003: | 6003: | 6003: | 6003: | 6003: | 6003: | 6003: | 6003: | 6003: | 6003: | ----- |
| Ви    | :    | 0.003: | 0.004: | 0.006: | 0.009: | 0.016: | 0.043: | 0.244: | 0.175: | 0.035: | 0.014: | 0.008: | 0.005: | 0.004: |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| Ки    | :    | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6004:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002: | 6002: | 6002: | 6002: | 6002: | 6002: | 6002: | 6002: | 6002: | 6002: | ----- |
| Ви    | :    | 0.002: | 0.003: | 0.004: | 0.007: | 0.012: | 0.038: | 0.233: | 0.118: | 0.028: | 0.010: | 0.006: | 0.004: | 0.003: |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| Ки    | :    | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6004:  | 6004:  | 6004:  | 6002:  | 6004:  | 6004:  | 6004:  | 6004:  | 6004:  | 6004: | 6004: | 6004: | 6004: | 6004: | 6004: | 6004: | 6004: | 6004: | 6004: | ----- |

y= -30 : Y-строка 6 Cmax= 0.766 долей ПДК (x= 42.0; напр.ветра= 28)

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x=   | -1122:   | -928:  | -734:  | -540:  | -346:  | -152:  | 42:    | 236:   | 430:   | 624:   | 818:   | 1012:  | 1206:  |
| Qc   | : 0.012: | 0.017: | 0.024: | 0.036: | 0.067: | 0.192: | 0.766: | 0.475: | 0.121: | 0.054: | 0.032: | 0.021: | 0.015: |
| Cc   | : 0.004: | 0.005: | 0.007: | 0.011: | 0.020: | 0.058: | 0.230: | 0.143: | 0.036: | 0.016: | 0.009: | 0.006: | 0.005: |
| Фоп: | 84       | 83     | 81     | 79     | 74     | 64     | 28     | 318    | 292    | 284    | 280    | 278    | 277    |
| Уоп: | 7.00     | 7.00   | 7.00   | 7.00   | 7.00   | 7.00   | 7.00   | 7.00   | 7.00   | 7.00   | 7.00   | 7.00   | 7.00   |
| Ви   | : 0.003: | 0.004: | 0.006: | 0.009: | 0.016: | 0.045: | 0.184: | 0.164: | 0.034: | 0.014: | 0.008: | 0.005: | 0.004: |
| Ки   | : 6003:  | 6003:  | 6003:  | 6003:  | 6003:  | 6003:  | 6003:  | 6003:  | 6003:  | 6003:  | 6003:  | 6003:  | 6003:  |
| Ви   | : 0.003: | 0.004: | 0.006: | 0.008: | 0.015: | 0.044: | 0.171: | 0.118: | 0.027: | 0.013: | 0.007: | 0.005: | 0.004: |
| Ки   | : 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6001:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  |
| Ви   | : 0.002: | 0.003: | 0.004: | 0.007: | 0.013: | 0.037: | 0.134: | 0.115: | 0.024: | 0.010: | 0.006: | 0.004: | 0.003: |
| Ки   | : 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6002:  | 6001:  | 6004:  | 6004:  | 6004:  | 6004:  | 6004:  | 6004:  |

y= -224 : Y-строка 7 Cmax= 0.139 долей ПДК (x= 42.0; напр.ветра= 12)

|       |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |       |
|-------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|
| ----- |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |       |
| x=    | -1122:   | -928:  | -734:  | -540:  | -346:  | -152:  | 42:    | 236:   | 430:   | 624:   | 818:   | 1012:  | 1206:  | ----- |
| Qc    | : 0.012: | 0.016: | 0.021: | 0.031: | 0.050: | 0.088: | 0.139: | 0.119: | 0.070: | 0.042: | 0.027: | 0.019: | 0.014: | ----- |
| Cc    | : 0.004: | 0.005: | 0.006: | 0.009: | 0.015: | 0.026: | 0.042: | 0.036: | 0.021: | 0.013: | 0.008: | 0.006: | 0.004: | ----- |
| Фоп:  | 75       | 73     | 69     | 64     | 55     | 39     | 12     | 339    | 316    | 302    | 295    | 290    | 286    | ----- |
| Уоп:  | 7.00     | 7.00   | 7.00   | 7.00   | 7.00   | 7.00   | 7.00   | 7.00   | 7.00   | 7.00   | 7.00   | 7.00   | 7.00   | ----- |
| :     | :        | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | ----- |
| Ви    | : 0.003: | 0.004: | 0.005: | 0.008: | 0.012: | 0.021: | 0.034: | 0.032: | 0.019: | 0.011: | 0.007: | 0.005: | 0.004: | ----- |
| Ки    | : 6003:  | 6003:  | 6003:  | 6003:  | 6003:  | 6003:  | 6003:  | 6003:  | 6003:  | 6003:  | 6003:  | 6003:  | 6003:  | ----- |
| Ви    | : 0.003: | 0.004: | 0.005: | 0.007: | 0.011: | 0.020: | 0.031: | 0.027: | 0.017: | 0.010: | 0.007: | 0.005: | 0.003: | ----- |
| Ки    | : 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | ----- |
| Ви    | : 0.002: | 0.003: | 0.004: | 0.006: | 0.010: | 0.018: | 0.025: | 0.022: | 0.013: | 0.008: | 0.005: | 0.003: | 0.003: | ----- |
| Ки    | : 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6004:  | 6004:  | 6004:  | 6004:  | 6004:  | 6004:  | ----- |

y= -418 : Y-строка 8 Cmax= 0.056 долей ПДК (x= 42.0; напр.ветра= 8)

|      |      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |
|------|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|------|---|------|---|------|---|------|---|------|---|------|---|
| x=   |      | -1122: | -928:  | -734:  | -540:  | -346:  | -152:  | 42:    | 236:   | 430:   | 624:   | 818:   | 1012:  | 1206:  |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |
| Qc   | :    | 0.011: | 0.014: | 0.018: | 0.025: | 0.034: | 0.047: | 0.056: | 0.053: | 0.042: | 0.031: | 0.022: | 0.017: | 0.013: |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |
| Cc   | :    | 0.003: | 0.004: | 0.005: | 0.007: | 0.010: | 0.014: | 0.017: | 0.016: | 0.013: | 0.009: | 0.007: | 0.005: | 0.004: |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |
| Фоп: | 67   | :      | 64     | :      | 59     | :      | 52     | :      | 41     | :      | 27     | :      | 8      | :      | 347  | : | 328  | : | 315  | : | 306  | : | 300  | : | 295  | : |
| Уоп: | 7.00 | :      | 7.00   | :      | 7.00   | :      | 7.00   | :      | 7.00   | :      | 7.00   | :      | 7.00   | :      | 7.00 | : | 7.00 | : | 7.00 | : | 7.00 | : | 7.00 | : | 7.00 | : |
| Ви   | :    | 0.003: | 0.003: | 0.004: | 0.006: | 0.008: | 0.011: | 0.014: | 0.014: | 0.011: | 0.008: | 0.006: | 0.004: | 0.003: |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |
| Ки   | :    | 6003:  | 6003:  | 6003:  | 6003:  | 6003:  | 6003:  | 6003:  | 6003:  | 6003:  | 6003:  | 6003:  | 6003:  | 6003:  |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |
| Ви   | :    | 0.003: | 0.003: | 0.004: | 0.006: | 0.008: | 0.011: | 0.013: | 0.013: | 0.010: | 0.007: | 0.005: | 0.004: | 0.003: |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |
| Ки   | :    | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |
| Ви   | :    | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.005: | 0.006: | 0.009: | 0.010: | 0.010: | 0.007: | 0.005: | 0.004: | 0.003: | 0.002: |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |
| Ки   | :    | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6004:  | 6004:  | 6004:  | 6004:  | 6004:  | 6004:  | 6004:  |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |

y= -612 : Y-строка 9 Cmax= 0.032 долей ПДК (x= 42.0; напр.ветра= 6)

|       |    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |       |
|-------|----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|
| ----- | x= | -1122  | -928:  | -734:  | -540:  | -346:  | -152:  | 42:    | 236:   | 430:   | 624:   | 818:   | 1012:  | 1206:  | ----- |
| Qc    | :  | 0.010: | 0.012: | 0.015: | 0.019: | 0.024: | 0.029: | 0.032: | 0.031: | 0.027: | 0.022: | 0.018: | 0.014: | 0.011: | ----- |
| Cc    | :  | 0.003: | 0.004: | 0.005: | 0.006: | 0.007: | 0.009: | 0.010: | 0.009: | 0.008: | 0.007: | 0.005: | 0.004: | 0.003: | ----- |

y= -806 : Y-строка 10 Cmax= 0.021 долей ПДК (x= 42.0; напр.ветра= 4)

|       |    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |       |
|-------|----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|
| ----- | x= | -1122  | -928:  | -734:  | -540:  | -346:  | -152:  | 42:    | 236:   | 430:   | 624:   | 818:   | 1012:  | 1206:  | ----- |
| Qc    | :  | 0.009: | 0.010: | 0.012: | 0.015: | 0.018: | 0.020: | 0.021: | 0.021: | 0.019: | 0.017: | 0.014: | 0.012: | 0.010: | ----- |
| Cc    | :  | 0.003: | 0.003: | 0.004: | 0.004: | 0.005: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.005: | 0.004: | 0.004: | 0.003: | ----- |

y= -1000 : Y-строка 11 Cmax= 0.015 долей ПДК (x= 42.0; напр.ветра= 4)

|       |    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |       |
|-------|----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|
| ----- | x= | -1122  | -928:  | -734:  | -540:  | -346:  | -152:  | 42:    | 236:   | 430:   | 624:   | 818:   | 1012:  | 1206:  | ----- |
| Qc    | :  | 0.008: | 0.009: | 0.010: | 0.012: | 0.013: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.014: | 0.013: | 0.011: | 0.010: | 0.008: | ----- |
| Cc    | :  | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.005: | 0.005: | 0.004: | 0.004: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | ----- |

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 42.0 м Y= 164.0 м

|                                     |     |                  |
|-------------------------------------|-----|------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.87979 доли ПДК |
|                                     |     | 0.26394 мг/м3    |

Достигается при опасном направлении 127 град.  
и скорости ветра 6.84 м/с

Всего источников: 6. В таблице показано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс |  | Вклад | Вклад в% | Сум. % |  | Коэф.влияния |  |
|------|-----|-----|--------|--|-------|----------|--------|--|--------------|--|
|------|-----|-----|--------|--|-------|----------|--------|--|--------------|--|

```

|----|<Об-П>|<Ис>|----|----М-(Mg)--|С[доли ПДК]|-----|-----|----b=C/M----|
| 1 |000301 6003| П | 0.0204| 0.309394 | 35.2 | 35.2 | 15.1663723 |
| 2 |000301 6002| П | 0.0204| 0.243847 | 27.7 | 62.9 | 11.9533005 |
| 3 |000301 6004| П | 0.0144| 0.233156 | 26.5 | 89.4 | 16.1913834 |
| 4 |000301 6005| П | 0.0056| 0.093396 | 10.6 | 100.0 | 16.7677708 |
|
| Остальные источники не влияют на данную точку.

```

## 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :016 область Жетісу.

Объект :0003 План разведки ТПИ на участке Малайсары.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2029 Расчет проводился 13.07.2026 7:14:

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль)

Параметры расчетного прямоугольника No 1

|                   |                        |
|-------------------|------------------------|
| Координаты центра | : X= 42 м; Y= -30 м    |
| Длина и ширина    | : L= 2328 м; B= 1940 м |
| Шаг сетки (dX=dY) | : D= 194 м             |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1-  | 0.009 | 0.011 | 0.013 | 0.016 | 0.019 | 0.022 | 0.024 | 0.024 | 0.022 | 0.019 | 0.015 | 0.013 | 0.010 |
| 2-  | 0.010 | 0.013 | 0.016 | 0.021 | 0.027 | 0.033 | 0.038 | 0.037 | 0.032 | 0.025 | 0.019 | 0.015 | 0.012 |
| 3-  | 0.011 | 0.014 | 0.019 | 0.026 | 0.038 | 0.054 | 0.071 | 0.069 | 0.051 | 0.035 | 0.024 | 0.018 | 0.013 |
| 4-  | 0.012 | 0.016 | 0.022 | 0.033 | 0.054 | 0.102 | 0.230 | 0.207 | 0.091 | 0.048 | 0.030 | 0.020 | 0.015 |
| 5-  | 0.012 | 0.017 | 0.024 | 0.037 | 0.068 | 0.206 | 0.880 | 0.794 | 0.145 | 0.057 | 0.033 | 0.021 | 0.015 |
| 6-С | 0.012 | 0.017 | 0.024 | 0.036 | 0.067 | 0.192 | 0.766 | 0.475 | 0.121 | 0.054 | 0.032 | 0.021 | 0.015 |
| 7-  | 0.012 | 0.016 | 0.021 | 0.031 | 0.050 | 0.088 | 0.139 | 0.119 | 0.070 | 0.042 | 0.027 | 0.019 | 0.014 |
| 8-  | 0.011 | 0.014 | 0.018 | 0.025 | 0.034 | 0.047 | 0.056 | 0.053 | 0.042 | 0.031 | 0.022 | 0.017 | 0.013 |
| 9-  | 0.010 | 0.012 | 0.015 | 0.019 | 0.024 | 0.029 | 0.032 | 0.031 | 0.027 | 0.022 | 0.018 | 0.014 | 0.011 |
| 10- | 0.009 | 0.010 | 0.012 | 0.015 | 0.018 | 0.020 | 0.021 | 0.021 | 0.019 | 0.017 | 0.014 | 0.012 | 0.010 |
| 11- | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.012 | 0.013 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.014 | 0.013 | 0.011 | 0.010 | 0.008 |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> См =0.87979 долей ПДК  
 =0.26394 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: Хм = 42.0м  
 ( X-столбец 7, Y-строка 5) Ум = 164.0 м  
 При опасном направлении ветра : 127 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 6.84 м/с

## 9. Результаты расчета по границе санзоны.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :016 область Жетісу.

Объект :0003 План разведки ТПИ на участке Малайсары.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2029 Расчет проводился 13.07.2026 7:14:

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 113

Расшифровка обозначений

|                                          |
|------------------------------------------|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]   |
| Cc - 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 Стах=&lt; 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |

| у=   | -406:  | -410:  | -417:  | -417:  | -421:  | -421:  | -419:  | -417:  | -417:  | -408:  | -405:  | -397:  | -388:  | -370:  | -362:  |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| х=   | 208:   | 176:   | 148:   | 119:   | 89:    | 88:    | 88:    | 67:    | 27:    | -10:   | -32:   | -53:   | -90:   | -123:  | -145:  |
| Qc : | 0.057: | 0.057: | 0.056: | 0.057: | 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.057: | 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.055: | 0.056: | 0.056: |
| Cc : | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: |
| Фоп: | 349 :  | 353 :  | 356 :  | 359 :  | 2 :    | 3 :    | 3 :    | 5 :    | 9 :    | 13 :   | 16 :   | 18 :   | 22 :   | 27 :   | 29 :   |
| Уоп: | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : |
| Ви : | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.013: | 0.014: | 0.013: |
| Ки : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : |
| Ви : | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: |
| Ки : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |
| Ви : | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: |
| Ки : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6001 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| у=   | -349:  | -332:  | -307:  | -294:  | -276:  | -252:  | -223:  | -204:  | -181:  | -153:  | -121:  | -97:   | -70:   | -40:   | -8:    |
| х=   | -164:  | -197:  | -224:  | -244:  | -260:  | -287:  | -307:  | -324:  | -336:  | -355:  | -367:  | -380:  | -387:  | -398:  | -402:  |
| Qc : | 0.056: | 0.055: | 0.056: | 0.055: | 0.056: | 0.055: | 0.056: | 0.055: | 0.056: | 0.055: | 0.056: | 0.055: | 0.055: | 0.055: | 0.055: |
| Cc : | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.016: | 0.017: | 0.016: | 0.017: | 0.016: | 0.017: |

```

Фоп: 32 : 36 : 40 : 42 : 45 : 49 : 52 : 55 : 58 : 62 : 65 : 68 : 71 : 75 : 78 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.014: 0.013: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.013: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.013:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

```

```

y= 20: 49: 80: 81: 81: 102: 141: 178: 200: 221: 258: 291: 313: 332: 365:
x= -409: -409: -413: -413: -411: -409: -409: -400: -397: -389: -380: -362: -354: -341: -324:
Qc : 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.056: 0.055: 0.056: 0.056: 0.057: 0.056: 0.057: 0.056:
Cc : 0.016: 0.017: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:
Фоп: 81 : 85 : 88 : 88 : 88 : 90 : 95 : 99 : 101 : 104 : 108 : 112 : 115 : 117 : 121 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.013: 0.014: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.013: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.013: 0.014: 0.014:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

```

```

y= 388: 404: 431: 451: 467: 494: 514: 531: 543: 562: 574: 587: 594: 605: 609:
x= -303: -295: -270: -257: -239: -215: -186: -167: -144: -116: -84: -60: -33: -3: 29:
Qc : 0.057: 0.057: 0.057: 0.056: 0.057: 0.056: 0.057: 0.056: 0.057: 0.056: 0.057: 0.056: 0.056: 0.056: 0.057:
Cc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:
Фоп: 125 : 127 : 131 : 134 : 136 : 140 : 144 : 147 : 150 : 154 : 157 : 160 : 164 : 167 : 171 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

```

```

y= 616: 616: 620: 620: 618: 616: 616: 607: 604: 596: 587: 569: 561: 548: 531:
x= 57: 86: 117: 118: 118: 139: 178: 215: 237: 258: 295: 328: 350: 369: 402:
Qc : 0.056: 0.057: 0.056: 0.056: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.058: 0.057: 0.058: 0.057:
Cc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:
Фоп: 174 : 177 : 180 : 181 : 181 : 183 : 187 : 191 : 194 : 196 : 201 : 205 : 207 : 210 : 214 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

```

```

y= 506: 493: 475: 451: 422: 403: 390: 389: 386: 375: 358: 352: 347: 338: 319:
x= 429: 449: 465: 492: 512: 529: 535: 537: 538: 547: 556: 560: 562: 568: 575:
Qc : 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.059: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058:
Cc : 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.018: 0.017: 0.018: 0.017: 0.018:
Фоп: 218 : 221 : 223 : 227 : 231 : 234 : 236 : 236 : 236 : 238 : 240 : 241 : 241 : 242 : 245 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.015:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6002 : 6003 : 6003 : 6003 : 6002 : 6002 : 6003 :
Ви : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

```

```

y= 268: 228: 225: 222: 150: 29: -87: -193: -281: -323: -329: -335: -347: -349: -360:
x= 601: 610: 611: 611: 628: 625: 594: 535: 454: 391: 384: 372: 353: 349: 333:
Qc : 0.057: 0.058: 0.058: 0.058: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.057: 0.057: 0.058: 0.057: 0.057: 0.057:
Cc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:
Фоп: 251 : 256 : 256 : 256 : 264 : 278 : 291 : 305 : 318 : 327 : 328 : 329 : 332 : 332 : 334 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.013: 0.014: 0.013: 0.013:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.010: 0.011: 0.010: 0.010:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

```

```

y= -372: -385: -388: -388: -392: -403: -404: -406:
x= 301: 277: 265: 265: 250: 220: 214: 208:
Qc : 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057:
Cc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:
Фоп: 338 : 341 : 343 : 343 : 344 : 348 : 349 : 349 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :

```

```

:      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.015: 0.014: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 512.0 м Y= 422.0 м

|                                     |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.05857 доли ПДК |
|                                     | 0.01757 мг/м3        |

Достигается при опасном направлении 231 град.  
и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|----------|----------|--------|---------------|
| 1    | 000301 6002 | П   | 0.0204                      | 0.014782 | 25.2     | 25.2   | 0.724606097   |
| 2    | 000301 6003 | П   | 0.0204                      | 0.014648 | 25.0     | 50.2   | 0.718049943   |
| 3    | 000301 6004 | П   | 0.0144                      | 0.010396 | 17.7     | 68.0   | 0.721918702   |
| 4    | 000301 6001 | П   | 0.0144                      | 0.009130 | 15.6     | 83.6   | 0.634046316   |
| 5    | 000301 6006 | П   | 0.0083                      | 0.005485 | 9.4      | 92.9   | 0.656915426   |
| 6    | 000301 6005 | П   | 0.0056                      | 0.004131 | 7.1      | 100.0  | 0.741713226   |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.058573 | 100.0    |        |               |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000000 | 0.0      |        |               |

### 3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :016 область Жетісу.

Объект :0003 План разведки ТПИ на участке Малайсары.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2029 Расчет проводился 13.07.2026 7:14:

Группа суммации :__30=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
(516)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код                                                                         | Тип | H   | D    | Wo    | V1     | T   | X1    | Y1    | X2  | Y2  | Alf | F   | КР   | Ди          | Выброс      |
|-----------------------------------------------------------------------------|-----|-----|------|-------|--------|-----|-------|-------|-----|-----|-----|-----|------|-------------|-------------|
| <Об-П>-<Ис> --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- |     |     |      |       |        |     |       |       |     |     |     |     |      |             |             |
| ----- Примесь 0330-----                                                     |     |     |      |       |        |     |       |       |     |     |     |     |      |             |             |
| 000301 0001                                                                 | T   | 2.5 | 0.10 | 15.50 | 0.1217 | 0.0 | 120.0 | 107.0 |     |     |     |     | 1.0  | 1.00        | 0 0.0500000 |
| 000301 0002                                                                 | T   | 2.0 | 0.10 | 15.50 | 0.1217 | 0.0 | 130.0 | 100.0 |     |     |     |     | 1.0  | 1.00        | 0 0.0372000 |
| ----- Примесь 0333-----                                                     |     |     |      |       |        |     |       |       |     |     |     |     |      |             |             |
| 000301 6007                                                                 | П1  | 1.0 |      |       |        | 0.0 | 100.0 | 87.0  | 1.0 | 1.0 | 0   | 1.0 | 1.00 | 0 0.0000396 |             |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :016 область Жетісу.

Объект :0003 План разведки ТПИ на участке Малайсары.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2029 Расчет проводился 13.07.2026 7:14:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Группа суммации :__30=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
(516)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

|                                                                                                                                                               |             |         |     |                                         |       |      |     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------|-----|-----------------------------------------|-------|------|-----|
| - Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$ , а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmn/ПДКn$ (подробнее см. стр.36 ОНД-86)      |             |         |     |                                         |       |      |     |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а $Cm'$ есть концентрация одиночного источника с суммарным M (стр.33 ОНД-86) |             |         |     |                                         |       |      |     |
| ~~~~~                                                                                                                                                         |             |         |     |                                         |       |      |     |
| Источники                                                                                                                                                     |             |         |     | Их расчетные параметры                  |       |      |     |
| Номер                                                                                                                                                         | Код         | Mq      | Тип | Cm (Cm')                                | Um    | Xm   |     |
| -п/-п-                                                                                                                                                        | <о>-п->     | <ис>    |     | [доли ПДК]                              | [м/с] |      | [м] |
| 1                                                                                                                                                             | 000301 0001 | 0.10000 | T   | 1.065                                   | 0.81  | 23.0 |     |
| 2                                                                                                                                                             | 000301 0002 | 0.07440 | T   | 0.924                                   | 1.01  | 23.0 |     |
| 3                                                                                                                                                             | 000301 6007 | 0.00496 | П   | 0.177                                   | 0.50  | 11.4 |     |
| ~~~~~                                                                                                                                                         |             |         |     |                                         |       |      |     |
| Суммарный Mq =                                                                                                                                                |             |         |     | 0.17936 (сумма Mq/ПДК по всем примесям) |       |      |     |
| Сумма Cm по всем источникам =                                                                                                                                 |             |         |     | 2.165628 долей ПДК                      |       |      |     |
| -----                                                                                                                                                         |             |         |     |                                         |       |      |     |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                     |             |         |     | 0.87 м/с                                |       |      |     |

### 5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :016 область Жетісу.

Объект :0003 План разведки ТПИ на участке Малайсары.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2029 Расчет проводился 13.07.2026 7:14:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Группа суммации :__30=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
(516)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2328x1940 с шагом 194

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

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

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

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.87 м/с

### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0  
 Город :016 область Жетісу.  
 Объект :0003 План разведки ТПИ на участке Малайсары.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2029 Расчет проводился 13.07.2026 7:14:  
 Группа суммации : __30=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
 (516) )  
 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
 Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 42 Y= -30  
 размеры: Длина (по X)= 2328, Ширина (по Y)= 1940  
 шаг сетки = 194.0

Расшифровка обозначений  
 | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  
 | Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
 | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |  
 | Ки - код источника для верхней строки Ви |  
 |~~~~~|~~~~~|  
 | -Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается |  
 | -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
 |~~~~~|~~~~~|

y= 940 : Y-строка 1 Стах= 0.025 долей ПДК (x= 42.0; напр.ветра=174)  
 -----  
 x= -1122 : -928: -734: -540: -346: -152: 42: 236: 430: 624: 818: 1012: 1206:  
 -----  
 Qc : 0.011: 0.012: 0.014: 0.017: 0.020: 0.023: 0.025: 0.025: 0.023: 0.019: 0.016: 0.014: 0.012:  
 -----

y= 746 : Y-строка 2 Стах= 0.041 долей ПДК (x= 42.0; напр.ветра=173)  
 -----  
 x= -1122 : -928: -734: -540: -346: -152: 42: 236: 430: 624: 818: 1012: 1206:  
 -----  
 Qc : 0.012: 0.014: 0.016: 0.021: 0.028: 0.036: 0.041: 0.040: 0.034: 0.027: 0.020: 0.016: 0.014:  
 -----

y= 552 : Y-строка 3 Стах= 0.076 долей ПДК (x= 42.0; напр.ветра=170)  
 -----  
 x= -1122 : -928: -734: -540: -346: -152: 42: 236: 430: 624: 818: 1012: 1206:  
 -----  
 Qc : 0.013: 0.015: 0.020: 0.028: 0.041: 0.060: 0.076: 0.075: 0.056: 0.038: 0.026: 0.019: 0.015:  
 Фоп: 110 : 113 : 118 : 124 : 134 : 148 : 170 : 194 : 214 : 228 : 237 : 243 : 247 :  
 Уоп: 1.34 : 1.34 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 1.36 :  
 : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.007: 0.008: 0.011: 0.015: 0.022: 0.033: 0.042: 0.040: 0.030: 0.021: 0.014: 0.010: 0.008:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.006: 0.007: 0.008: 0.012: 0.017: 0.026: 0.033: 0.032: 0.024: 0.017: 0.011: 0.008: 0.007:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 Ви : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
 Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
 -----

y= 358 : Y-строка 4 Стах= 0.167 долей ПДК (x= 42.0; напр.ветра=162)  
 -----  
 x= -1122 : -928: -734: -540: -346: -152: 42: 236: 430: 624: 818: 1012: 1206:  
 -----  
 Qc : 0.013: 0.016: 0.022: 0.035: 0.058: 0.105: 0.167: 0.158: 0.095: 0.053: 0.032: 0.021: 0.016:  
 Фоп: 102 : 104 : 107 : 111 : 118 : 133 : 162 : 204 : 230 : 243 : 250 : 254 : 257 :  
 Уоп: 1.34 : 1.38 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 6.28 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 1.38 :  
 : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.007: 0.008: 0.012: 0.019: 0.032: 0.057: 0.090: 0.084: 0.050: 0.029: 0.017: 0.011: 0.008:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.006: 0.007: 0.010: 0.015: 0.024: 0.045: 0.074: 0.070: 0.042: 0.023: 0.014: 0.009: 0.007:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 Ви : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
 -----

y= 164 : Y-строка 5 Стах= 0.699 долей ПДК (x= 42.0; напр.ветра=126)  
 -----  
 x= -1122 : -928: -734: -540: -346: -152: 42: 236: 430: 624: 818: 1012: 1206:  
 -----  
 Qc : 0.014: 0.017: 0.024: 0.039: 0.072: 0.156: 0.699: 0.512: 0.137: 0.065: 0.036: 0.023: 0.016:  
 Фоп: 93 : 93 : 94 : 95 : 97 : 102 : 126 : 241 : 259 : 263 : 265 : 266 : 267 :  
 Уоп: 1.35 : 1.39 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 1.38 : 1.52 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 1.38 :  
 : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.007: 0.009: 0.013: 0.021: 0.039: 0.084: 0.398: 0.260: 0.071: 0.034: 0.019: 0.012: 0.008:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.006: 0.008: 0.010: 0.016: 0.030: 0.068: 0.294: 0.242: 0.062: 0.029: 0.016: 0.010: 0.007:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 Ви : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.007: 0.010: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
 -----

y= -30 : Y-строка 6 Стах= 0.376 долей ПДК (x= 42.0; напр.ветра= 32)  
 -----  
 x= -1122 : -928: -734: -540: -346: -152: 42: 236: 430: 624: 818: 1012: 1206:  
 -----  
 Qc : 0.014: 0.017: 0.024: 0.038: 0.068: 0.140: 0.376: 0.324: 0.125: 0.062: 0.035: 0.022: 0.016:  
 Фоп: 84 : 83 : 81 : 79 : 74 : 64 : 32 : 320 : 294 : 285 : 281 : 279 : 277 :  
 Уоп: 1.35 : 1.39 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 1.72 : 1.98 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 1.38 :  
 : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.007: 0.009: 0.013: 0.020: 0.037: 0.074: 0.194: 0.163: 0.065: 0.033: 0.019: 0.012: 0.008:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.006: 0.007: 0.010: 0.016: 0.029: 0.061: 0.170: 0.157: 0.057: 0.028: 0.015: 0.010: 0.007:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 Ви : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.006: 0.012: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
 -----

y= -224 : Y-строка 7 Стах= 0.122 долей ПДК (x= 42.0; напр.ветра= 14)  
 -----

```

x= -1122 : -928: -734: -540: -346: -152: 42: 236: 430: 624: 818: 1012: 1206:

Qc : 0.013: 0.016: 0.022: 0.032: 0.052: 0.085: 0.122: 0.118: 0.079: 0.048: 0.030: 0.020: 0.015:
Фоп: 75 : 73 : 69 : 64 : 55 : 40 : 14 : 341 : 317 : 303 : 295 : 290 : 287 :
Уоп: 1.34 : 1.37 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 1.37 :
: : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.007: 0.008: 0.012: 0.017: 0.028: 0.045: 0.064: 0.061: 0.042: 0.026: 0.016: 0.011: 0.008:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.006: 0.007: 0.009: 0.014: 0.022: 0.037: 0.054: 0.053: 0.035: 0.021: 0.013: 0.009: 0.007:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
~~~~~

```

y= -418 : Y-строка 8 Cmax= 0.060 долей ПДК (x= 42.0; напр.ветра= 9)

```

x= -1122 : -928: -734: -540: -346: -152: 42: 236: 430: 624: 818: 1012: 1206:
-----
Qc : 0.012: 0.015: 0.018: 0.025: 0.035: 0.049: 0.060: 0.059: 0.047: 0.034: 0.024: 0.017: 0.014:
Фоп: 67 : 64 : 59 : 52 : 42 : 28 : 9 : 348 : 330 : 316 : 307 : 296 :
Уоп: 1.32 : 1.36 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 1.36 :
: : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.006: 0.008: 0.010: 0.014: 0.019: 0.026: 0.032: 0.031: 0.025: 0.018: 0.013: 0.009: 0.007:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.006: 0.007: 0.008: 0.011: 0.015: 0.021: 0.026: 0.026: 0.020: 0.015: 0.010: 0.008: 0.006:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
~~~~~

```

y= -612 : Y-строка 9 Cmax= 0.034 долей ПДК (x= 42.0; напр.ветра= 7)

```

x= -1122 : -928: -734: -540: -346: -152: 42: 236: 430: 624: 818: 1012: 1206:

Qc : 0.012: 0.013: 0.016: 0.019: 0.024: 0.030: 0.034: 0.033: 0.029: 0.024: 0.019: 0.015: 0.013:
~~~~~

```

y= -806 : Y-строка 10 Cmax= 0.022 долей ПДК (x= 42.0; напр.ветра= 5)

```

x= -1122 : -928: -734: -540: -346: -152: 42: 236: 430: 624: 818: 1012: 1206:
-----
Qc : 0.011: 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.020: 0.022: 0.022: 0.020: 0.017: 0.015: 0.013: 0.012:
~~~~~

```

y= -1000 : Y-строка 11 Cmax= 0.016 долей ПДК (x= 42.0; напр.ветра= 4)

```

x= -1122 : -928: -734: -540: -346: -152: 42: 236: 430: 624: 818: 1012: 1206:

Qc : 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 42.0 м Y= 164.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.69862 доли ПДК

Достигается при опасном направлении 126 град.  
и скорости ветра 1.38 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |        |             |        |                             |              |        |               |           |  |
|-------------------|--------|-------------|--------|-----------------------------|--------------|--------|---------------|-----------|--|
| Ном.              | Код    | Тип         | Выброс | Вклад                       | Вклад в %    | Сум. % | Коэф. влияния |           |  |
|                   |        | <Об-П>-<Ис> |        | M (Mg)                      | -C[доли ПДК] |        |               | b=C/M     |  |
| 1                 | 000301 | 0001        | T      | 0.1000                      | 0.397788     | 56.9   | 56.9          | 3.9778771 |  |
| 2                 | 000301 | 0002        | T      | 0.0744                      | 0.293824     | 42.1   | 99.0          | 3.9492431 |  |
|                   |        |             |        | В сумме =                   | 0.691611     | 99.0   |               |           |  |
|                   |        |             |        | Суммарный вклад остальных = | 0.007013     | 1.0    |               |           |  |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
УПРЗА ЭРА v2.0

Город : 016 область Жетісу.  
Объект : 0003 План разведки ТПИ на участке Малайсары.  
Вар.расч. : 2 Расч.год: 2029 Расчет проводился 13.07.2026 7:14:  
Группа суммации : __30=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
(516) )  
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Параметры расчетного прямоугольника No 1

|                   |      |         |    |        |
|-------------------|------|---------|----|--------|
| Координаты центра | : X= | 42 м;   | Y= | -30 м  |
| Длина и ширина    | : L= | 2328 м; | B= | 1940 м |
| Шаг сетки (dX=dY) | : D= | 194 м   |    |        |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

```

      1      2      3      4      5      6      7      8      9      10     11     12     13
*--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
1-| 0.011 0.012 0.014 0.017 0.020 0.023 0.025 0.025 0.023 0.019 0.016 0.014 0.012 | 1
|
2-| 0.012 0.014 0.016 0.021 0.028 0.036 0.041 0.040 0.034 0.027 0.020 0.016 0.014 | 2
|
3-| 0.013 0.015 0.020 0.028 0.041 0.060 0.076 0.075 0.056 0.038 0.026 0.019 0.015 | 3
|
4-| 0.013 0.016 0.022 0.035 0.058 0.105 0.167 0.158 0.095 0.053 0.032 0.021 0.016 | 4
|
5-| 0.014 0.017 0.024 0.039 0.072 0.156 0.699 0.512 0.137 0.065 0.036 0.023 0.016 | 5
|
6-| 0.014 0.017 0.024 0.038 0.068 0.140 0.376 0.324 0.125 0.062 0.035 0.022 0.016 | 6
|
7-| 0.013 0.016 0.022 0.032 0.052 0.085 0.122 0.118 0.079 0.048 0.030 0.020 0.015 | 7
|
8-| 0.012 0.015 0.018 0.025 0.035 0.049 0.060 0.059 0.047 0.034 0.024 0.017 0.014 | 8

```

|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
| 9-  | 0.012 | 0.013 | 0.016 | 0.019 | 0.024 | 0.030 | 0.034 | 0.033 | 0.029 | 0.024 | 0.019 | 0.015 | 0.013 | - 9 |
| 10- | 0.011 | 0.012 | 0.014 | 0.016 | 0.018 | 0.020 | 0.022 | 0.022 | 0.020 | 0.017 | 0.015 | 0.013 | 0.012 | -10 |
| 11- | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.015 | 0.016 | 0.016 | 0.015 | 0.014 | 0.013 | 0.012 | 0.011 | -11 |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    |     |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Безразмерная макс. концентрация ---> См =0.69862  
 Достигается в точке с координатами: Хм = 42.0м  
 ( Х-столбец 7, Y-строка 5) Ум = 164.0 м  
 При опасном направлении ветра : 126 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 1.38 м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :016 область Жетісу.  
 Объект :0003 План разведки ТПИ на участке Малайсары.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2029 Расчет проводился 13.07.2026 7:14:  
 Группа суммации :__30=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
 (516) )  
 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 113

Расшифровка обозначений  
 | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  
 | Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
 | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |  
 | Ки - код источника для верхней строки Ви |  
 |~~~~~|~~~~~|  
 | -Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается |  
 | -Если в строке Стак=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
 |~~~~~|~~~~~|

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -406:  | -410:  | -417:  | -417:  | -421:  | -421:  | -419:  | -417:  | -417:  | -408:  | -405:  | -397:  | -388:  | -370:  | -362:  |
| x=   | 208:   | 176:   | 148:   | 119:   | 89:    | 88:    | 88:    | 67:    | 27:    | -10:   | -32:   | -53:   | -90:   | -123:  | -145:  |
| Qc : | 0.062: | 0.062: | 0.061: | 0.061: | 0.060: | 0.060: | 0.061: | 0.061: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.057: | 0.058: | 0.057: |
| Фоп: | 351 :  | 354 :  | 357 :  | 1 :    | 4 :    | 4 :    | 4 :    | 6 :    | 11 :   | 15 :   | 17 :   | 19 :   | 23 :   | 27 :   | 30 :   |
| Уоп: | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : |
| Ви : | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.031: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.031: | 0.032: | 0.031: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви : | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.025: | 0.024: | 0.025: |
| Ки : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| Ви : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Ки : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -349:  | -332:  | -307:  | -294:  | -276:  | -252:  | -223:  | -204:  | -181:  | -153:  | -121:  | -97:   | -70:   | -40:   | -8:    |
| x=   | -164:  | -197:  | -224:  | -244:  | -260:  | -287:  | -307:  | -324:  | -336:  | -355:  | -367:  | -380:  | -387:  | -398:  | -402:  |
| Qc : | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.056: | 0.057: | 0.056: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.058: |
| Фоп: | 32 :   | 36 :   | 40 :   | 43 :   | 45 :   | 49 :   | 53 :   | 56 :   | 58 :   | 62 :   | 65 :   | 68 :   | 71 :   | 75 :   | 78 :   |
| Уоп: | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : |
| Ви : | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.030: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.032: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви : | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: |
| Ки : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| Ви : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Ки : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 20:    | 49:    | 80:    | 81:    | 81:    | 102:   | 141:   | 178:   | 200:   | 221:   | 258:   | 291:   | 313:   | 332:   | 365:   |
| x=   | -409:  | -409:  | -413:  | -413:  | -411:  | -409:  | -409:  | -400:  | -397:  | -389:  | -380:  | -362:  | -354:  | -341:  | -324:  |
| Qc : | 0.057: | 0.058: | 0.057: | 0.058: | 0.058: | 0.058: | 0.058: | 0.059: | 0.059: | 0.060: | 0.060: | 0.061: | 0.061: | 0.062: | 0.062: |
| Фоп: | 81 :   | 84 :   | 88 :   | 88 :   | 88 :   | 90 :   | 94 :   | 98 :   | 101 :  | 103 :  | 107 :  | 111 :  | 114 :  | 116 :  | 120 :  |
| Уоп: | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : |
| Ви : | 0.031: | 0.032: | 0.031: | 0.031: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.033: | 0.032: | 0.033: | 0.033: | 0.034: | 0.033: | 0.034: | 0.034: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви : | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.025: | 0.025: | 0.026: | 0.025: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: |
| Ки : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| Ви : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Ки : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 388:   | 404:   | 431:   | 451:   | 467:   | 494:   | 514:   | 531:   | 543:   | 562:   | 574:   | 587:   | 594:   | 605:   | 609:   |
| x=   | -303:  | -295:  | -270:  | -257:  | -239:  | -215:  | -186:  | -167:  | -144:  | -116:  | -84:   | -60:   | -33:   | -3:    | 29:    |
| Qc : | 0.063: | 0.062: | 0.063: | 0.062: | 0.063: | 0.062: | 0.063: | 0.062: | 0.062: | 0.062: | 0.062: | 0.062: | 0.062: | 0.062: | 0.062: |
| Фоп: | 124 :  | 126 :  | 130 :  | 132 :  | 135 :  | 139 :  | 143 :  | 146 :  | 149 :  | 152 :  | 156 :  | 159 :  | 162 :  | 166 :  | 169 :  |
| Уоп: | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : |
| Ви : | 0.034: | 0.034: | 0.035: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви : | 0.027: | 0.026: | 0.027: | 0.026: | 0.027: | 0.026: | 0.027: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.027: | 0.026: | 0.027: | 0.026: | 0.027: |
| Ки : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| Ви : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Ки : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : |

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 616:     | 616:   | 620:   | 620:   | 618:   | 616:   | 616:   | 607:   | 604:   | 596:   | 587:   | 569:   | 561:   | 548:   | 531:   |
| x=   | 57:      | 86:    | 117:   | 118:   | 118:   | 139:   | 178:   | 215:   | 237:   | 258:   | 295:   | 328:   | 350:   | 369:   | 402:   |
| Qc   | : 0.062: | 0.062: | 0.062: | 0.062: | 0.062: | 0.063: | 0.062: | 0.063: | 0.063: | 0.063: | 0.062: | 0.064: | 0.063: | 0.064: | 0.063: |
| Фоп: | 173 :    | 176 :  | 179 :  | 179 :  | 179 :  | 182 :  | 186 :  | 190 :  | 193 :  | 195 :  | 200 :  | 204 :  | 206 :  | 209 :  | 213 :  |
| Уоп: | 7.00 :   | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : |
| Ви   | : 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.035: | 0.034: | 0.035: | 0.034: |
| Ки   | : 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви   | : 0.026: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: |
| Ки   | : 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| Ви   | : 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Ки   | : 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : |

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 506:     | 493:   | 475:   | 451:   | 422:   | 403:   | 390:   | 389:   | 386:   | 375:   | 358:   | 352:   | 347:   | 338:   | 319:   |
| x=   | 429:     | 449:   | 465:   | 492:   | 512:   | 529:   | 535:   | 537:   | 538:   | 547:   | 556:   | 560:   | 562:   | 568:   | 575:   |
| Qc   | : 0.064: | 0.064: | 0.064: | 0.064: | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.065: |
| Фоп: | 217 :    | 220 :  | 223 :  | 227 :  | 231 :  | 234 :  | 235 :  | 235 :  | 236 :  | 237 :  | 239 :  | 240 :  | 241 :  | 242 :  | 244 :  |
| Уоп: | 7.00 :   | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : |
| Ви   | : 0.035: | 0.034: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.034: | 0.034: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: |
| Ки   | : 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви   | : 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.029: | 0.029: | 0.028: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: |
| Ки   | : 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| Ви   | : 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Ки   | : 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : |

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 268:     | 228:   | 225:   | 222:   | 150:   | 29:    | -87:   | -193:  | -281:  | -323:  | -329:  | -335:  | -347:  | -349:  | -360:  |
| x=   | 601:     | 610:   | 611:   | 611:   | 628:   | 625:   | 594:   | 535:   | 454:   | 391:   | 384:   | 372:   | 353:   | 349:   | 333:   |
| Qc   | : 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.064: | 0.064: | 0.064: | 0.064: | 0.064: | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.064: | 0.064: |
| Фоп: | 251 :    | 256 :  | 256 :  | 256 :  | 265 :  | 265 :  | 278 :  | 292 :  | 306 :  | 319 :  | 328 :  | 329 :  | 330 :  | 333 :  | 336 :  |
| Уоп: | 7.00 :   | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : |
| Ви   | : 0.034: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: |
| Ки   | : 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви   | : 0.028: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.028: | 0.028: | 0.029: | 0.029: | 0.028: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.028: |
| Ки   | : 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| Ви   | : 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Ки   | : 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : |

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -372:    | -385:  | -388:  | -388:  | -392:  | -403:  | -404:  | -406:  |
| x=   | 301:     | 277:   | 265:   | 265:   | 250:   | 220:   | 214:   | 208:   |
| Qc   | : 0.064: | 0.063: | 0.063: | 0.063: | 0.063: | 0.062: | 0.062: | 0.062: |
| Фоп: | 340 :    | 343 :  | 344 :  | 344 :  | 346 :  | 349 :  | 350 :  | 351 :  |
| Уоп: | 7.00 :   | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : |
| Ви   | : 0.034: | 0.033: | 0.034: | 0.034: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: |
| Ки   | : 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви   | : 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.027: | 0.027: | 0.027: |
| Ки   | : 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| Ви   | : 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Ки   | : 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : |

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 575.0 м Y= 319.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.06549 доли ПДК

Достигается при опасном направлении 244 град.  
и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Номер | Код    | Тип  | Выброс                      | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-------|--------|------|-----------------------------|----------|----------|--------|--------------|
| 1     | 000301 | 0001 | Т   0.1000                  | 0.034591 | 52.8     | 52.8   | 0.345913351  |
| 2     | 000301 | 0002 | Т   0.0744                  | 0.029001 | 44.3     | 97.1   | 0.389800280  |
|       |        |      | В сумме =                   | 0.063592 | 97.1     |        |              |
|       |        |      | Суммарный вклад остальных = | 0.001895 | 2.9      |        |              |

### 3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :016 область Жетісу.

Объект :0003 План разведки ТПИ на участке Малайсары.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2029 Расчет проводился 13.07.2026 7:14:

Группа суммации : 31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код    | Тип  | Н | D   | Wo   | V1    | T      | X1  | Y1    | X2    | Y2 | Alf | F    | КР | Ди        | Выброс |
|--------|------|---|-----|------|-------|--------|-----|-------|-------|----|-----|------|----|-----------|--------|
| 000301 | 0001 | Т | 2.5 | 0.10 | 15.50 | 0.1217 | 0.0 | 120.0 | 107.0 |    | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.1500000 |        |
| 000301 | 0002 | Т | 2.0 | 0.10 | 15.50 | 0.1217 | 0.0 | 130.0 | 100.0 |    | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.1117000 |        |
| 000301 | 0001 | Т | 2.5 | 0.10 | 15.50 | 0.1217 | 0.0 | 120.0 | 107.0 |    | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0500000 |        |
| 000301 | 0002 | Т | 2.0 | 0.10 | 15.50 | 0.1217 | 0.0 | 130.0 | 100.0 |    | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0372000 |        |

4. Расчетные параметры  $C_m, U_m, X_m$ 

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :016 область Жетісу.  
 Объект :0003 План разведки ТПИ на участке Малайсары.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2029 Расчет проводился 13.07.2026 7:14:  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)  
 Группа суммации :__31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
 (516) )

|                                                                               |             |         |     |                        |       |              |  |
|-------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------|-----|------------------------|-------|--------------|--|
| - Для групп суммации выброс $M_q = M_1/ПДК_1 + \dots + M_n/ПДК_n$ , а         |             |         |     |                        |       |              |  |
| суммарная концентрация $C_m = C_{m1}/ПДК_1 + \dots + C_{mn}/ПДК_n$ (подробнее |             |         |     |                        |       |              |  |
| см. стр.36 ОНД-86)                                                            |             |         |     |                        |       |              |  |
| ~~~~~                                                                         |             |         |     |                        |       |              |  |
| Источники                                                                     |             |         |     | Их расчетные параметры |       |              |  |
| Номер                                                                         | Код         | $M_q$   | Тип | $C_m$ (См')            | $U_m$ | $X_m$        |  |
| -п/п- <об-п>-<ис>                                                             |             |         |     | [доли ПДК]             | [м/с] | -----[м]---- |  |
| 1                                                                             | 000301 0001 | 0.85000 | Т   | 9.048                  | 0.81  | 23.0         |  |
| 2                                                                             | 000301 0002 | 0.63290 | Т   | 7.861                  | 1.01  | 23.0         |  |
| ~~~~~                                                                         |             |         |     |                        |       |              |  |
| Суммарный $M_q = 1.48290$ (сумма $M_q/ПДК$ по всем примесям)                  |             |         |     |                        |       |              |  |
| Сумма $C_m$ по всем источникам = 16.909393 долей ПДК                          |             |         |     |                        |       |              |  |
| ~~~~~                                                                         |             |         |     |                        |       |              |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.90 м/с                            |             |         |     |                        |       |              |  |
| ~~~~~                                                                         |             |         |     |                        |       |              |  |

## 5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :016 область Жетісу.  
 Объект :0003 План разведки ТПИ на участке Малайсары.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2029 Расчет проводился 13.07.2026 7:14:  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)  
 Группа суммации :__31=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 : 2328x1940 с шагом 194

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0( $U^*$ ) м/сСредневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.9$  м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :016 область Жетісу.  
 Объект :0003 План разведки ТПИ на участке Малайсары.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2029 Расчет проводился 13.07.2026 7:14:  
 Группа суммации :__31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
 (516) )

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра  $X = 42$   $Y = -30$ 

размеры: Длина(по X)= 2328, Ширина(по Y)= 1940

шаг сетки = 194.0

## Расшифровка обозначений

|                                                |  |
|------------------------------------------------|--|
| $Q_c$ - суммарная концентрация [доли ПДК]      |  |
| $F_{оп}$ - опасное направл. ветра [угл. град.] |  |
| $U_{оп}$ - опасная скорость ветра [м/с]        |  |
| $V_i$ - вклад ИСТОЧНИКА в $Q_c$ [доли ПДК]     |  |
| $K_i$ - код источника для верхней строки $V_i$ |  |

| ~~~~~

| -Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается|

| -Если в строке  $St_{max} < 0.05$  ПДК, то  $F_{оп}, U_{оп}, V_i, K_i$  не печатаются |

| ~~~~~

|            |            |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |                                                               |
|------------|------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------------------------------------------------------------|
| y= 940 :   | Y-строка 1 |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        | St _{max} = 0.208 долей ПДК (x= 42.0; напр.ветра=174) |
| -----      |            |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |                                                               |
| x= -1122 : | -928:      | -734:  | -540:  | -346:  | -152:  | 42:    | 236:   | 430:   | 624:   | 818:   | 1012:  | 1206:  |                                                               |
| -----      |            |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |                                                               |
| Qc :       | 0.090:     | 0.102: | 0.118: | 0.136: | 0.163: | 0.191: | 0.208: | 0.206: | 0.187: | 0.159: | 0.133: | 0.115: | 0.100:                                                        |
| Fоп:       | 124 :      | 128 :  | 134 :  | 142 :  | 151 :  | 162 :  | 174 :  | 188 :  | 200 :  | 211 :  | 220 :  | 227 :  | 232 :                                                         |
| Uоп:       | 1.34 :     | 1.35 : | 1.38 : | 1.42 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 1.40 : | 1.37 : | 1.35 :                                                        |
| :          | :          | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :                                                             |
| Vi :       | 0.048:     | 0.055: | 0.063: | 0.073: | 0.092: | 0.108: | 0.117: | 0.117: | 0.105: | 0.089: | 0.071: | 0.062: | 0.054:                                                        |
| Ki :       | 0001 :     | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 :                                                        |
| Vi :       | 0.042:     | 0.047: | 0.054: | 0.063: | 0.071: | 0.083: | 0.091: | 0.090: | 0.082: | 0.070: | 0.062: | 0.054: | 0.047:                                                        |
| Ki :       | 0002 :     | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 :                                                        |
| ~~~~~      |            |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |                                                               |

|                  |                                                                          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------------------|--------------------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= 746 :         | Y-строка 2 St _{max} = 0.337 долей ПДК (x= 42.0; напр.ветра=173) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| -----            |                                                                          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= -1122 :       | -928:                                                                    | -734:  | -540:  | -346:  | -152:  | 42:    | 236:   | 430:   | 624:   | 818:   | 1012:  | 1206:  |
| -----            |                                                                          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc :             | 0.097:                                                                   | 0.114: | 0.136: | 0.175: | 0.231: | 0.294: | 0.337: | 0.333: | 0.283: | 0.221: | 0.168: | 0.132: |
| Fоп:             | 117 :                                                                    | 121 :  | 127 :  | 134 :  | 144 :  | 157 :  | 173 :  | 190 :  | 205 :  | 218 :  | 227 :  | 234 :  |
| Uоп:             | 1.35 :                                                                   | 1.37 : | 1.39 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 1.40 : | 1.37 : |
| -----            |                                                                          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| V _i : | 0.052:                                                                   | 0.061: | 0.073: | 0.099: | 0.131: | 0.167: | 0.190: | 0.187: | 0.158: | 0.124: | 0.093: | 0.070: |
| K _i : | 0001 :                                                                   | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| -----            |                                                                          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| V _i : | 0.045:                                                                   | 0.053: | 0.062: | 0.077: | 0.100: | 0.127: | 0.147: | 0.146: | 0.125: | 0.097: | 0.075: | 0.061: |
| K _i : | 0002 :                                                                   | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| ~~~~~            |                                                                          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

|                  |                                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= 552 :         | Y-строка 3    St _{max} = 0.632 долей ПДК (x= 42.0; напр.ветра=170) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| -----            |                                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= -1122 :       | -928:                                                                       | -734:  | -540:  | -346:  | -152:  | 42:    | 236:   | 430:   | 624:   | 818:   | 1012:  | 1206:  |        |
| -----            |                                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Q _c : | 0.104:                                                                      | 0.125: | 0.161: | 0.228: | 0.335: | 0.496: | 0.632: | 0.617: | 0.465: | 0.316: | 0.215: | 0.153: | 0.121: |

```

Фоп: 110 : 113 : 118 : 124 : 134 : 148 : 170 : 194 : 214 : 228 : 237 : 243 : 247 :
Уоп: 1.36 : 1.39 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 1.38 :
: : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.056: 0.067: 0.090: 0.129: 0.189: 0.279: 0.355: 0.343: 0.259: 0.176: 0.120: 0.085: 0.065:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.048: 0.058: 0.070: 0.099: 0.146: 0.217: 0.277: 0.274: 0.206: 0.140: 0.095: 0.069: 0.057:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

```

```

y= 358 : Y-строка 4 Смах= 1.391 долей ПДК (x= 42.0; напр.ветра=162)

x= -1122 : -928: -734: -540: -346: -152: 42: 236: 430: 624: 818: 1012: 1206:

Qc : 0.110: 0.134: 0.185: 0.285: 0.479: 0.865: 1.391: 1.303: 0.786: 0.441: 0.265: 0.175: 0.130:
Фоп: 102 : 104 : 106 : 111 : 118 : 133 : 162 : 204 : 230 : 243 : 250 : 254 : 257 :
Уоп: 1.36 : 1.40 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 6.15 : 6.70 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 1.39 :
: : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.059: 0.072: 0.104: 0.162: 0.273: 0.483: 0.763: 0.712: 0.426: 0.244: 0.148: 0.097: 0.069:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.051: 0.062: 0.081: 0.123: 0.206: 0.382: 0.628: 0.591: 0.360: 0.196: 0.118: 0.078: 0.061:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

```

```

y= 164 : Y-строка 5 Смах= 5.881 долей ПДК (x= 42.0; напр.ветра=126)
-----
x= -1122 : -928: -734: -540: -346: -152: 42: 236: 430: 624: 818: 1012: 1206:
-----
Qc : 0.112: 0.138: 0.200: 0.320: 0.593: 1.295: 5.881: 4.268: 1.134: 0.537: 0.296: 0.188: 0.134:
Фоп: 93 : 93 : 94 : 95 : 97 : 102 : 126 : 241 : 259 : 263 : 265 : 266 : 267 :
Уоп: 1.37 : 1.42 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 1.39 : 1.53 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 1.42 :
: : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.060: 0.075: 0.113: 0.181: 0.334: 0.713: 3.379: 2.207: 0.604: 0.292: 0.164: 0.104: 0.071:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.052: 0.064: 0.087: 0.139: 0.259: 0.582: 2.502: 2.061: 0.530: 0.244: 0.133: 0.084: 0.063:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

```

```

y= -30 : Y-строка 6 Смах= 3.095 долей ПДК (x= 42.0; напр.ветра= 32)

x= -1122 : -928: -734: -540: -346: -152: 42: 236: 430: 624: 818: 1012: 1206:

Qc : 0.112: 0.137: 0.196: 0.310: 0.562: 1.147: 3.095: 2.715: 1.037: 0.513: 0.289: 0.184: 0.133:
Фоп: 84 : 83 : 81 : 79 : 74 : 64 : 32 : 320 : 294 : 285 : 281 : 279 : 277 :
Уоп: 1.34 : 1.42 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 1.73 : 2.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 1.42 :
: : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.060: 0.074: 0.111: 0.174: 0.315: 0.630: 1.651: 1.382: 0.549: 0.279: 0.159: 0.102: 0.071:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.052: 0.064: 0.086: 0.136: 0.247: 0.517: 1.444: 1.333: 0.488: 0.234: 0.129: 0.082: 0.062:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

```

```

y= -224 : Y-строка 7 Смах= 1.003 долей ПДК (x= 42.0; напр.ветра= 14)
-----
x= -1122 : -928: -734: -540: -346: -152: 42: 236: 430: 624: 818: 1012: 1206:
-----
Qc : 0.108: 0.131: 0.177: 0.263: 0.423: 0.696: 1.003: 0.977: 0.655: 0.395: 0.247: 0.168: 0.127:
Фоп: 75 : 73 : 69 : 64 : 55 : 40 : 14 : 341 : 317 : 303 : 295 : 290 : 287 :
Уоп: 1.36 : 1.39 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 1.37 :
: : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.058: 0.070: 0.099: 0.148: 0.239: 0.385: 0.542: 0.522: 0.353: 0.217: 0.137: 0.092: 0.068:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.050: 0.061: 0.078: 0.115: 0.185: 0.311: 0.461: 0.454: 0.302: 0.178: 0.111: 0.075: 0.059:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

```

```

y= -418 : Y-строка 8 Смах= 0.492 долей ПДК (x= 42.0; напр.ветра= 9)

x= -1122 : -928: -734: -540: -346: -152: 42: 236: 430: 624: 818: 1012: 1206:

Qc : 0.102: 0.121: 0.150: 0.206: 0.291: 0.402: 0.492: 0.485: 0.386: 0.277: 0.197: 0.144: 0.118:
Фоп: 67 : 64 : 59 : 52 : 42 : 28 : 9 : 348 : 330 : 316 : 307 : 300 : 296 :
Уоп: 1.35 : 1.38 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 1.38 :
: : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.055: 0.065: 0.084: 0.116: 0.163: 0.224: 0.271: 0.265: 0.213: 0.153: 0.109: 0.079: 0.063:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.047: 0.056: 0.067: 0.091: 0.128: 0.178: 0.222: 0.220: 0.174: 0.124: 0.088: 0.065: 0.055:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

```

```

y= -612 : Y-строка 9 Смах= 0.277 долей ПДК (x= 42.0; напр.ветра= 7)
-----
x= -1122 : -928: -734: -540: -346: -152: 42: 236: 430: 624: 818: 1012: 1206:
-----
Qc : 0.095: 0.109: 0.129: 0.158: 0.201: 0.247: 0.277: 0.275: 0.241: 0.194: 0.153: 0.126: 0.107:
Фоп: 60 : 56 : 50 : 43 : 33 : 21 : 7 : 351 : 337 : 325 : 316 : 309 : 304 :
Уоп: 1.34 : 1.33 : 1.37 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 1.39 : 1.36 :
: : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.051: 0.059: 0.069: 0.088: 0.113: 0.138: 0.153: 0.153: 0.133: 0.107: 0.084: 0.067: 0.057:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.044: 0.051: 0.060: 0.070: 0.088: 0.109: 0.124: 0.122: 0.108: 0.087: 0.069: 0.059: 0.050:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

```

```

y= -806 : Y-строка 10 Смах= 0.178 долей ПДК (x= 42.0; напр.ветра= 5)

x= -1122 : -928: -734: -540: -346: -152: 42: 236: 430: 624: 818: 1012: 1206:

Qc : 0.087: 0.098: 0.112: 0.127: 0.145: 0.166: 0.178: 0.178: 0.163: 0.142: 0.125: 0.110: 0.097:
Фоп: 54 : 49 : 43 : 36 : 27 : 17 : 5 : 353 : 341 : 331 : 323 : 316 : 310 :
Уоп: 1.32 : 1.35 : 1.37 : 1.37 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 1.39 : 1.36 : 1.35 :
: : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.047: 0.053: 0.060: 0.068: 0.081: 0.092: 0.099: 0.098: 0.090: 0.078: 0.066: 0.058: 0.051:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.040: 0.046: 0.052: 0.059: 0.064: 0.074: 0.079: 0.079: 0.073: 0.064: 0.058: 0.051: 0.045:
~~~~~

```

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

```

u= -1000 : Y-строка 11  Cmax= 0.130 долей ПДК (x= 42.0; напр.ветра= 4)
-----
x= -1122 : -928: -734: -540: -346: -152: 42: 236: 430: 624: 818: 1012: 1206:
-----
Qc : 0.079: 0.088: 0.098: 0.108: 0.118: 0.126: 0.130: 0.130: 0.125: 0.116: 0.106: 0.096: 0.087:
Фоп: 48 : 44 : 38 : 31 : 23 : 14 : 4 : 354 : 345 : 336 : 328 : 321 : 316 :
Уоп: 1.32 : 1.32 : 1.35 : 1.36 : 1.38 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.36 : 1.37 : 1.36 : 1.35 : 1.32 :
: : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.043: 0.047: 0.052: 0.058: 0.063: 0.067: 0.069: 0.069: 0.066: 0.062: 0.057: 0.051: 0.046:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.037: 0.041: 0.045: 0.050: 0.055: 0.059: 0.061: 0.061: 0.058: 0.054: 0.050: 0.045: 0.041:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

```

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 42.0 м Y= 164.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 5.88105 доли ПДК

Достигается при опасном направлении 126 град.  
и скорости ветра 1.39 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код    | Тип  | Выброс                      | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|--------|------|-----------------------------|----------|----------|--------|--------------|
| 1    | 000301 | 0001 | Т                           | 0.8500   | 3.378952 | 57.5   | 3.9752376    |
| 2    | 000301 | 0002 | Т                           | 0.6329   | 2.502093 | 42.5   | 3.9533782    |
|      |        |      | В сумме =                   | 5.881045 | 100.0    |        |              |
|      |        |      | Суммарный вклад остальных = | 0.000000 | 0.0      |        |              |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :016 область Жетісу.

Объект :0003 План разведки ТПИ на участке Малайсары.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2029 Расчет проводился 13.07.2026 7:14:

Группа суммации : 31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |    |        |           |
|------------------------------------------|----|--------|-----------|
| Координаты центра                        | X= | 42 м   | Y= -30 м  |
| Длина и ширина                           | L= | 2328 м | B= 1940 м |
| Шаг сетки (dX=dY)                        | D= | 194 м  |           |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    |      |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| *-- | 0.090 | 0.102 | 0.118 | 0.136 | 0.163 | 0.191 | 0.208 | 0.206 | 0.187 | 0.159 | 0.133 | 0.115 | 0.100 | - 1  |
| 2-  | 0.097 | 0.114 | 0.136 | 0.175 | 0.231 | 0.294 | 0.337 | 0.333 | 0.283 | 0.221 | 0.168 | 0.132 | 0.111 | - 2  |
| 3-  | 0.104 | 0.125 | 0.161 | 0.228 | 0.335 | 0.496 | 0.632 | 0.617 | 0.465 | 0.316 | 0.215 | 0.153 | 0.121 | - 3  |
| 4-  | 0.110 | 0.134 | 0.185 | 0.285 | 0.479 | 0.865 | 1.391 | 1.303 | 0.786 | 0.441 | 0.265 | 0.175 | 0.130 | - 4  |
| 5-  | 0.112 | 0.138 | 0.200 | 0.320 | 0.593 | 1.295 | 5.881 | 4.268 | 1.134 | 0.537 | 0.296 | 0.188 | 0.134 | - 5  |
| 6-С | 0.112 | 0.137 | 0.196 | 0.310 | 0.562 | 1.147 | 3.095 | 2.715 | 1.037 | 0.513 | 0.289 | 0.184 | 0.133 | С- 6 |
| 7-  | 0.108 | 0.131 | 0.177 | 0.263 | 0.423 | 0.696 | 1.003 | 0.977 | 0.655 | 0.395 | 0.247 | 0.168 | 0.127 | - 7  |
| 8-  | 0.102 | 0.121 | 0.150 | 0.206 | 0.291 | 0.402 | 0.492 | 0.485 | 0.386 | 0.277 | 0.197 | 0.144 | 0.118 | - 8  |
| 9-  | 0.095 | 0.109 | 0.129 | 0.158 | 0.201 | 0.247 | 0.277 | 0.275 | 0.241 | 0.194 | 0.153 | 0.126 | 0.107 | - 9  |
| 10- | 0.087 | 0.098 | 0.112 | 0.127 | 0.145 | 0.166 | 0.178 | 0.178 | 0.163 | 0.142 | 0.125 | 0.110 | 0.097 | -10  |
| 11- | 0.079 | 0.088 | 0.098 | 0.108 | 0.118 | 0.126 | 0.130 | 0.130 | 0.125 | 0.116 | 0.106 | 0.096 | 0.087 | -11  |
| --  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Безразмерная макс. концентрация ---> Cm =5.88105  
Достигается в точке с координатами: Xм = 42.0м  
( X-столбец 7, Y-строка 5) Yм = 164.0 м  
При опасном направлении ветра : 126 град.  
и "опасной" скорости ветра : 1.39 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :016 область Жетісу.

Объект :0003 План разведки ТПИ на участке Малайсары.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2029 Расчет проводился 13.07.2026 7:14:

Группа суммации : 31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 113

| Расшифровка обозначений      |              |
|------------------------------|--------------|
| Qc - суммарная концентрация  | [доли ПДК]   |
| Фоп - опасное направл. ветра | [угл. град.] |
| Уоп - опасная скорость ветра | [м/с]        |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc    | [доли ПДК]   |

|                                                                |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----------------------------------------------------------------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Ки - код источника для верхней строки Ви                       |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| ~~~~~                                                          |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| -Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается  |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| ~~~~~                                                          |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=                                                             | -406:    | -410:  | -417:  | -417:  | -421:  | -421:  | -419:  | -417:  | -417:  | -408:  | -405:  | -397:  | -388:  | -370:  | -362:  |
| x=                                                             | 208:     | 176:   | 148:   | 119:   | 89:    | 88:    | 88:    | 67:    | 27:    | -10:   | -32:   | -53:   | -90:   | -123:  | -145:  |
| Qc                                                             | : 0.512: | 0.512: | 0.503: | 0.504: | 0.496: | 0.496: | 0.499: | 0.499: | 0.488: | 0.490: | 0.485: | 0.485: | 0.472: | 0.479: | 0.471: |
| Фоп:                                                           | 351 :    | 354 :  | 357 :  | 1 :    | 4 :    | 4 :    | 4 :    | 6 :    | 11 :   | 15 :   | 17 :   | 20 :   | 24 :   | 27 :   | 30 :   |
| Уоп:                                                           | 7.00 :   | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : |
| Ви                                                             | : 0.279: | 0.281: | 0.277: | 0.274: | 0.272: | 0.272: | 0.274: | 0.275: | 0.267: | 0.269: | 0.268: | 0.265: | 0.262: | 0.268: | 0.264: |
| Ки                                                             | : 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви                                                             | : 0.233: | 0.231: | 0.226: | 0.229: | 0.224: | 0.224: | 0.225: | 0.223: | 0.221: | 0.221: | 0.217: | 0.220: | 0.211: | 0.211: | 0.208: |
| Ки                                                             | : 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| ~~~~~                                                          |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=                                                             | -349:    | -332:  | -307:  | -294:  | -276:  | -252:  | -223:  | -204:  | -181:  | -153:  | -121:  | -97:   | -70:   | -40:   | -8:    |
| x=                                                             | -164:    | -197:  | -224:  | -244:  | -260:  | -287:  | -307:  | -324:  | -336:  | -355:  | -367:  | -380:  | -387:  | -398:  | -402:  |
| Qc                                                             | : 0.472: | 0.465: | 0.470: | 0.465: | 0.467: | 0.463: | 0.467: | 0.462: | 0.467: | 0.464: | 0.468: | 0.465: | 0.469: | 0.466: | 0.473: |
| Фоп:                                                           | 32 :     | 36 :   | 40 :   | 43 :   | 45 :   | 49 :   | 53 :   | 56 :   | 58 :   | 62 :   | 65 :   | 68 :   | 71 :   | 75 :   | 78 :   |
| Уоп:                                                           | 7.00 :   | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : |
| Ви                                                             | : 0.266: | 0.262: | 0.265: | 0.260: | 0.264: | 0.261: | 0.262: | 0.258: | 0.264: | 0.261: | 0.266: | 0.264: | 0.266: | 0.262: | 0.268: |
| Ки                                                             | : 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви                                                             | : 0.205: | 0.203: | 0.205: | 0.205: | 0.203: | 0.202: | 0.205: | 0.204: | 0.203: | 0.203: | 0.202: | 0.201: | 0.203: | 0.204: | 0.205: |
| Ки                                                             | : 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| ~~~~~                                                          |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=                                                             | 20:      | 49:    | 80:    | 81:    | 81:    | 102:   | 141:   | 178:   | 200:   | 221:   | 258:   | 291:   | 313:   | 332:   | 365:   |
| x=                                                             | -409:    | -409:  | -413:  | -413:  | -411:  | -409:  | -409:  | -400:  | -397:  | -389:  | -380:  | -362:  | -354:  | -341:  | -324:  |
| Qc                                                             | : 0.470: | 0.476: | 0.472: | 0.472: | 0.475: | 0.480: | 0.479: | 0.487: | 0.485: | 0.497: | 0.491: | 0.506: | 0.503: | 0.511: | 0.510: |
| Фоп:                                                           | 81 :     | 84 :   | 87 :   | 88 :   | 88 :   | 90 :   | 94 :   | 98 :   | 100 :  | 103 :  | 107 :  | 111 :  | 114 :  | 116 :  | 120 :  |
| Уоп:                                                           | 7.00 :   | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : |
| Ви                                                             | : 0.267: | 0.270: | 0.269: | 0.267: | 0.268: | 0.272: | 0.272: | 0.277: | 0.276: | 0.279: | 0.279: | 0.285: | 0.283: | 0.288: | 0.287: |
| Ки                                                             | : 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви                                                             | : 0.204: | 0.206: | 0.203: | 0.206: | 0.207: | 0.208: | 0.207: | 0.210: | 0.208: | 0.217: | 0.212: | 0.221: | 0.220: | 0.223: | 0.222: |
| Ки                                                             | : 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| ~~~~~                                                          |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=                                                             | 388:     | 404:   | 431:   | 451:   | 467:   | 494:   | 514:   | 531:   | 543:   | 562:   | 574:   | 587:   | 594:   | 605:   | 609:   |
| x=                                                             | -303:    | -295:  | -270:  | -257:  | -239:  | -215:  | -186:  | -167:  | -144:  | -116:  | -84:   | -60:   | -33:   | -3:    | 29:    |
| Qc                                                             | : 0.519: | 0.514: | 0.520: | 0.515: | 0.519: | 0.513: | 0.518: | 0.512: | 0.515: | 0.511: | 0.517: | 0.512: | 0.516: | 0.511: | 0.516: |
| Фоп:                                                           | 124 :    | 126 :  | 130 :  | 132 :  | 135 :  | 139 :  | 143 :  | 146 :  | 149 :  | 152 :  | 156 :  | 159 :  | 162 :  | 166 :  | 169 :  |
| Уоп:                                                           | 7.00 :   | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : |
| Ви                                                             | : 0.292: | 0.290: | 0.293: | 0.290: | 0.292: | 0.289: | 0.292: | 0.289: | 0.291: | 0.287: | 0.290: | 0.287: | 0.289: | 0.288: | 0.288: |
| Ки                                                             | : 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви                                                             | : 0.227: | 0.225: | 0.227: | 0.225: | 0.227: | 0.224: | 0.226: | 0.223: | 0.225: | 0.224: | 0.227: | 0.225: | 0.227: | 0.223: | 0.228: |
| Ки                                                             | : 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| ~~~~~                                                          |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=                                                             | 616:     | 616:   | 620:   | 620:   | 618:   | 616:   | 616:   | 607:   | 604:   | 596:   | 587:   | 569:   | 561:   | 548:   | 531:   |
| x=                                                             | 57:      | 86:    | 117:   | 118:   | 118:   | 139:   | 178:   | 215:   | 237:   | 258:   | 295:   | 328:   | 350:   | 369:   | 402:   |
| Qc                                                             | : 0.510: | 0.517: | 0.512: | 0.512: | 0.515: | 0.518: | 0.514: | 0.520: | 0.517: | 0.522: | 0.517: | 0.525: | 0.522: | 0.527: | 0.523: |
| Фоп:                                                           | 173 :    | 176 :  | 179 :  | 179 :  | 179 :  | 182 :  | 186 :  | 190 :  | 193 :  | 195 :  | 199 :  | 204 :  | 206 :  | 209 :  | 213 :  |
| Уоп:                                                           | 7.00 :   | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : |
| Ви                                                             | : 0.288: | 0.290: | 0.286: | 0.285: | 0.287: | 0.291: | 0.287: | 0.289: | 0.290: | 0.290: | 0.285: | 0.294: | 0.289: | 0.293: | 0.290: |
| Ки                                                             | : 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви                                                             | : 0.222: | 0.226: | 0.226: | 0.227: | 0.228: | 0.227: | 0.227: | 0.231: | 0.227: | 0.232: | 0.231: | 0.231: | 0.234: | 0.234: | 0.233: |
| Ки                                                             | : 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| ~~~~~                                                          |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=                                                             | 506:     | 493:   | 475:   | 451:   | 422:   | 403:   | 390:   | 389:   | 386:   | 375:   | 358:   | 352:   | 347:   | 338:   | 319:   |
| x=                                                             | 429:     | 449:   | 465:   | 492:   | 512:   | 529:   | 535:   | 537:   | 538:   | 547:   | 556:   | 560:   | 562:   | 568:   | 575:   |
| Qc                                                             | : 0.532: | 0.528: | 0.532: | 0.529: | 0.537: | 0.533: | 0.540: | 0.537: | 0.539: | 0.536: | 0.537: | 0.538: | 0.540: | 0.538: | 0.541: |
| Фоп:                                                           | 217 :    | 220 :  | 223 :  | 227 :  | 231 :  | 234 :  | 235 :  | 235 :  | 236 :  | 237 :  | 239 :  | 240 :  | 241 :  | 242 :  | 244 :  |
| Уоп:                                                           | 7.00 :   | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : |
| Ви                                                             | : 0.293: | 0.293: | 0.296: | 0.294: | 0.298: | 0.296: | 0.296: | 0.293: | 0.298: | 0.293: | 0.292: | 0.293: | 0.297: | 0.294: | 0.294: |
| Ки                                                             | : 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви                                                             | : 0.238: | 0.235: | 0.236: | 0.235: | 0.239: | 0.237: | 0.244: | 0.244: | 0.241: | 0.243: | 0.245: | 0.244: | 0.243: | 0.244: | 0.247: |
| Ки                                                             | : 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| ~~~~~                                                          |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=                                                             | 268:     | 228:   | 225:   | 222:   | 150:   | 29:    | -87:   | -193:  | -281:  | -323:  | -329:  | -335:  | -347:  | -349:  | -360:  |
| x=                                                             | 601:     | 610:   | 611:   | 611:   | 628:   | 625:   | 594:   | 535:   | 454:   | 391:   | 384:   | 372:   | 353:   | 349:   | 333:   |
| Qc                                                             | : 0.534: | 0.539: | 0.539: | 0.540: | 0.532: | 0.530: | 0.532: | 0.532: | 0.530: | 0.538: | 0.535: | 0.535: | 0.533: | 0.532: | 0.527: |
| Фоп:                                                           | 251 :    | 256 :  | 256 :  | 256 :  | 265 :  | 278 :  | 292 :  | 306 :  | 319 :  | 328 :  | 329 :  | 331 :  | 333 :  | 334 :  | 336 :  |
| Уоп:                                                           | 7.00 :   | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : |
| Ви                                                             | : 0.292: | 0.296: | 0.295: | 0.293: | 0.291: | 0.287: | 0.288: | 0.289: | 0.289: | 0.292: | 0.291: | 0.290: | 0.290: | 0.289: | 0.286: |
| Ки                                                             | : 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви                                                             | : 0.242: | 0.243: | 0.245: | 0.246: | 0.241: | 0.243: | 0.243: | 0.243: | 0.242: | 0.246: | 0.244: | 0.245: | 0.243: | 0.244: | 0.241: |
| Ки                                                             | : 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| ~~~~~                                                          |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

```

y=   -372:   -385:   -388:   -388:   -392:   -403:   -404:   -406:
-----
x=   301:   277:   265:   265:   250:   220:   214:   208:
-----
Qс : 0.528: 0.520: 0.522: 0.522: 0.522: 0.513: 0.514: 0.512:
Фоп: 340 : 343 : 344 : 344 : 346 : 349 : 350 : 351 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
:       :       :       :       :       :       :       :
Ви : 0.287: 0.283: 0.285: 0.285: 0.284: 0.282: 0.281: 0.279:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.242: 0.238: 0.237: 0.237: 0.238: 0.232: 0.233: 0.233:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 575.0 м Y= 319.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.54073 доли ПДК

Достигается при опасном направлении 244 град.  
и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|----------|----------|--------|---------------|
| 1    | 000301 0001 | Т   | 0.8500                      | 0.294026 | 54.4     | 54.4   | 0.345913380   |
| 2    | 000301 0002 | Т   | 0.6329                      | 0.246705 | 45.6     | 100.0  | 0.389800280   |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.540731 | 100.0    |        |               |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000000 | 0.0      |        |               |

### 3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :016 область Жетісу.

Объект :0003 План разведки ТПИ на участке Малайсары.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2029 Расчет проводился 13.07.2026 7:14:

Группа суммации :__39=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код                                                                         | Тип | Н   | D    | Wo    | V1     | T   | X1    | Y1    | X2  | Y2  | Alf | F   | KP   | Ди | Выброс    |
|-----------------------------------------------------------------------------|-----|-----|------|-------|--------|-----|-------|-------|-----|-----|-----|-----|------|----|-----------|
| <Об-П>-<Ис> ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ |     |     |      |       |        |     |       |       |     |     |     |     |      |    |           |
| ----- Примесь 0333-----                                                     |     |     |      |       |        |     |       |       |     |     |     |     |      |    |           |
| 000301 6007                                                                 | П1  |     | 1.0  |       |        | 0.0 | 100.0 | 87.0  | 1.0 | 1.0 | 0   | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0000396 |
| ----- Примесь 1325-----                                                     |     |     |      |       |        |     |       |       |     |     |     |     |      |    |           |
| 000301 0001                                                                 | Т   | 2.5 | 0.10 | 15.50 | 0.1217 | 0.0 | 120.0 | 107.0 |     |     |     | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0060000 |
| 000301 0002                                                                 | Т   | 2.0 | 0.10 | 15.50 | 0.1217 | 0.0 | 130.0 | 100.0 |     |     |     | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0044700 |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :016 область Жетісу.

Объект :0003 План разведки ТПИ на участке Малайсары.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2029 Расчет проводился 13.07.2026 7:14:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Группа суммации :__39=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

|                                                                                                                                                               |             |         |       |                                 |       |      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------|-------|---------------------------------|-------|------|
| - Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$ , а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmn/ПДКn$ (подробнее см. стр.36 ОНД-86)      |             |         |       |                                 |       |      |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а $Cm'$ есть концентрация одиночного источника с суммарным M (стр.33 ОНД-86) |             |         |       |                                 |       |      |
| ~~~~~                                                                                                                                                         |             |         |       |                                 |       |      |
| Источники                                                                                                                                                     |             |         |       | Их расчетные параметры          |       |      |
| Номер                                                                                                                                                         | Код         | Mq      | Тип   | Cm (Cm')                        | Um    | Xm   |
| п/п-п                                                                                                                                                         | <об-п>-<ис> | -----   | ----- | [доли ПДК]                      | [м/с] | [м]  |
| 1                                                                                                                                                             | 000301 6007 | 0.00496 | П     | 0.177                           | 0.50  | 11.4 |
| 2                                                                                                                                                             | 000301 0001 | 0.12000 | Т     | 1.277                           | 0.81  | 23.0 |
| 3                                                                                                                                                             | 000301 0002 | 0.08940 | Т     | 1.110                           | 1.01  | 23.0 |
| ~~~~~                                                                                                                                                         |             |         |       |                                 |       |      |
| Суммарный Mq = 0.21436                                                                                                                                        |             |         |       | (сумма Mq/ПДК по всем примесям) |       |      |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                                 |             |         |       | 2.564840 долей ПДК              |       |      |
| -----                                                                                                                                                         |             |         |       |                                 |       |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                     |             |         |       | 0.87 м/с                        |       |      |

### 5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :016 область Жетісу.

Объект :0003 План разведки ТПИ на участке Малайсары.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2029 Расчет проводился 13.07.2026 7:14:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Группа суммации :__39=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2328x1940 с шагом 194

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

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

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

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.87 м/с

### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :016 область Жетісу.

Объект :0003 План разведки ТПИ на участке Малайсары.



```

Уоп: 1.34 : 1.38 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 1.37 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.008: 0.010: 0.014: 0.021: 0.034: 0.054: 0.077: 0.074: 0.050: 0.031: 0.019: 0.013: 0.010:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.007: 0.009: 0.011: 0.016: 0.026: 0.044: 0.065: 0.064: 0.043: 0.025: 0.016: 0.011: 0.008:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
~~~~~

```

```

у= -418 : Y-строка 8 Смах= 0.071 долей ПДК (х= 42.0; напр.ветра= 9)
-----
х= -1122 : -928: -734: -540: -346: -152: 42: 236: 430: 624: 818: 1012: 1206:
-----
Qс : 0.015: 0.018: 0.022: 0.030: 0.042: 0.058: 0.071: 0.070: 0.056: 0.040: 0.028: 0.021: 0.017:
Фоп: 67 : 64 : 59 : 52 : 42 : 28 : 9 : 348 : 330 : 316 : 307 : 300 : 296 :
Уоп: 1.34 : 1.33 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 1.36 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.008: 0.009: 0.012: 0.016: 0.023: 0.032: 0.038: 0.037: 0.030: 0.022: 0.015: 0.011: 0.009:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.007: 0.008: 0.009: 0.013: 0.018: 0.025: 0.031: 0.031: 0.025: 0.018: 0.012: 0.009: 0.008:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Ки : : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
~~~~~

```

```

у= -612 : Y-строка 9 Смах= 0.040 долей ПДК (х= 42.0; напр.ветра= 7)

х= -1122 : -928: -734: -540: -346: -152: 42: 236: 430: 624: 818: 1012: 1206:

Qс : 0.014: 0.016: 0.019: 0.023: 0.029: 0.036: 0.040: 0.040: 0.035: 0.028: 0.022: 0.018: 0.016:
~~~~~

```

```

у= -806 : Y-строка 10 Смах= 0.026 долей ПДК (х= 42.0; напр.ветра= 5)
-----
х= -1122 : -928: -734: -540: -346: -152: 42: 236: 430: 624: 818: 1012: 1206:
-----
Qс : 0.013: 0.014: 0.016: 0.019: 0.021: 0.024: 0.026: 0.026: 0.024: 0.021: 0.018: 0.016: 0.014:
~~~~~

```

```

у= -1000 : Y-строка 11 Смах= 0.019 долей ПДК (х= 42.0; напр.ветра= 4)

х= -1122 : -928: -734: -540: -346: -152: 42: 236: 430: 624: 818: 1012: 1206:

Qс : 0.012: 0.013: 0.014: 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.019: 0.018: 0.017: 0.015: 0.014: 0.013:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 42.0 м Y= 164.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.83742 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 126 град.  
и скорости ветра 1.38 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код    | Тип  | Выброс                    | Вклад  | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|--------|------|---------------------------|--------|----------|--------|--------------|
| 1    | 000301 | 0001 | Т                         | 0.1200 | 0.477345 | 57.0   | 3.9778774    |
| 2    | 000301 | 0002 | Т                         | 0.0894 | 0.353062 | 42.2   | 3.9492431    |
|      |        |      | В сумме                   |        | 0.830408 | 99.2   |              |
|      |        |      | Суммарный вклад остальных |        | 0.007013 | 0.8    |              |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :016 область Жетісу.

Объект :0003 План разведки ТПИ на участке Малайсары.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2029 Расчет проводился 13.07.2026 7:14:

Группа суммации :__39=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 42 м; Y= -30 м

Длина и ширина : L= 2328 м; B= 1940 м

Шаг сетки (dX=dY) : D= 194 м

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|                                                                             | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    |      |
|-----------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| *-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 1-                                                                          | 0.013 | 0.015 | 0.017 | 0.020 | 0.024 | 0.028 | 0.030 | 0.030 | 0.027 | 0.023 | 0.019 | 0.017 | 0.015 | - 1  |
| 2-                                                                          | 0.014 | 0.017 | 0.020 | 0.025 | 0.033 | 0.043 | 0.049 | 0.048 | 0.041 | 0.032 | 0.024 | 0.019 | 0.016 | - 2  |
| 3-                                                                          | 0.015 | 0.018 | 0.023 | 0.033 | 0.049 | 0.072 | 0.091 | 0.089 | 0.067 | 0.046 | 0.031 | 0.022 | 0.018 | - 3  |
| 4-                                                                          | 0.016 | 0.019 | 0.027 | 0.041 | 0.069 | 0.125 | 0.200 | 0.188 | 0.114 | 0.064 | 0.038 | 0.025 | 0.019 | - 4  |
| 5-                                                                          | 0.016 | 0.020 | 0.029 | 0.046 | 0.086 | 0.187 | 0.837 | 0.613 | 0.164 | 0.078 | 0.043 | 0.027 | 0.019 | - 5  |
| 6-С                                                                         | 0.016 | 0.020 | 0.028 | 0.045 | 0.082 | 0.168 | 0.449 | 0.388 | 0.149 | 0.074 | 0.042 | 0.027 | 0.019 | С- 6 |
| 7-                                                                          | 0.016 | 0.019 | 0.026 | 0.038 | 0.062 | 0.101 | 0.145 | 0.141 | 0.094 | 0.057 | 0.036 | 0.024 | 0.018 | - 7  |
| 8-                                                                          | 0.015 | 0.018 | 0.022 | 0.030 | 0.042 | 0.058 | 0.071 | 0.070 | 0.056 | 0.040 | 0.028 | 0.021 | 0.017 | - 8  |
| 9-                                                                          | 0.014 | 0.016 | 0.019 | 0.023 | 0.029 | 0.036 | 0.040 | 0.040 | 0.035 | 0.028 | 0.022 | 0.018 | 0.016 | - 9  |
| 10-                                                                         | 0.013 | 0.014 | 0.016 | 0.019 | 0.021 | 0.024 | 0.026 | 0.026 | 0.024 | 0.021 | 0.018 | 0.016 | 0.014 | -10  |

```

11-| 0.012 0.013 0.014 0.016 0.017 0.018 0.019 0.019 0.018 0.017 0.015 0.014 0.013 |-11
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1       2       3       4       5       6       7       8       9      10     11     12     13

```

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Безразмерная макс. концентрация ---> См = 0.83742  
 Достигается в точке с координатами: Хм = 42.0м  
 (Х-столбец 7, Y-строка 5) Ум = 164.0 м  
 При опасном направлении ветра : 126 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 1.38 м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :016 область Жетісу.  
 Объект :0003 План разведки ТПИ на участке Малайсары.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2029 Расчет проводился 13.07.2026 7:14:  
 Группа суммации : 39=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)  
 Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 113

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

~~~~~  
 -Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается
 -Если в строке Smax< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются
 ~~~~~

| у=   | -406:    | -410:  | -417:  | -417:  | -421:  | -421:  | -419:  | -417:  | -417:  | -408:  | -405:  | -397:  | -388:  | -370:  | -362:  |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| х=   | 208:     | 176:   | 148:   | 119:   | 89:    | 88:    | 88:    | 67:    | 27:    | -10:   | -32:   | -53:   | -90:   | -123:  | -145:  |
| Qc   | : 0.074: | 0.074: | 0.073: | 0.073: | 0.072: | 0.072: | 0.072: | 0.072: | 0.071: | 0.071: | 0.070: | 0.070: | 0.069: | 0.070: | 0.069: |
| Фоп: | 351 :    | 354 :  | 357 :  | 1 :    | 4 :    | 4 :    | 4 :    | 6 :    | 11 :   | 15 :   | 17 :   | 19 :   | 24 :   | 27 :   | 30 :   |
| Uоп: | 7.00 :   | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : |
| Ви   | : 0.039: | 0.040: | 0.039: | 0.039: | 0.038: | 0.038: | 0.039: | 0.039: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.037: | 0.038: | 0.037: |
| Ки   | : 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви   | : 0.033: | 0.033: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.029: |
| Ки   | : 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| Ви   | : 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Ки   | : 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : |

| у=   | -349:    | -332:  | -307:  | -294:  | -276:  | -252:  | -223:  | -204:  | -181:  | -153:  | -121:  | -97:   | -70:   | -40:   | -8:    |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| х=   | -164:    | -197:  | -224:  | -244:  | -260:  | -287:  | -307:  | -324:  | -336:  | -355:  | -367:  | -380:  | -387:  | -398:  | -402:  |
| Qc   | : 0.069: | 0.068: | 0.068: | 0.068: | 0.068: | 0.067: | 0.068: | 0.067: | 0.068: | 0.067: | 0.068: | 0.068: | 0.068: | 0.068: | 0.069: |
| Фоп: | 32 :     | 36 :   | 40 :   | 43 :   | 45 :   | 49 :   | 53 :   | 56 :   | 58 :   | 62 :   | 65 :   | 68 :   | 71 :   | 75 :   | 78 :   |
| Uоп: | 7.00 :   | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : |
| Ви   | : 0.038: | 0.037: | 0.037: | 0.037: | 0.037: | 0.037: | 0.037: | 0.036: | 0.037: | 0.037: | 0.038: | 0.037: | 0.038: | 0.037: | 0.038: |
| Ки   | : 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви   | : 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.028: | 0.029: | 0.029: | 0.029: |
| Ки   | : 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| Ви   | : 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Ки   | : 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : |

| у=   | 20:      | 49:    | 80:    | 81:    | 81:    | 102:   | 141:   | 178:   | 200:   | 221:   | 258:   | 291:   | 313:   | 332:   | 365:   |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| х=   | -409:    | -409:  | -413:  | -413:  | -411:  | -409:  | -409:  | -400:  | -397:  | -389:  | -380:  | -362:  | -354:  | -341:  | -324:  |
| Qc   | : 0.068: | 0.069: | 0.069: | 0.069: | 0.069: | 0.070: | 0.070: | 0.071: | 0.070: | 0.072: | 0.071: | 0.073: | 0.073: | 0.074: | 0.074: |
| Фоп: | 81 :     | 84 :   | 87 :   | 88 :   | 88 :   | 90 :   | 94 :   | 98 :   | 100 :  | 103 :  | 107 :  | 111 :  | 114 :  | 116 :  | 120 :  |
| Uоп: | 7.00 :   | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : |
| Ви   | : 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.040: | 0.040: | 0.041: | 0.041: |
| Ки   | : 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви   | : 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.030: | 0.029: | 0.031: | 0.030: | 0.031: | 0.031: | 0.032: | 0.031: |
| Ки   | : 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| Ви   | : 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Ки   | : 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : |

| у=   | 388:     | 404:   | 431:   | 451:   | 467:   | 494:   | 514:   | 531:   | 543:   | 562:   | 574:   | 587:   | 594:   | 605:   | 609:   |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| х=   | -303:    | -295:  | -270:  | -257:  | -239:  | -215:  | -186:  | -167:  | -144:  | -116:  | -84:   | -60:   | -33:   | -3:    | 29:    |
| Qc   | : 0.075: | 0.074: | 0.075: | 0.074: | 0.075: | 0.074: | 0.075: | 0.074: | 0.075: | 0.074: | 0.075: | 0.074: | 0.074: | 0.074: | 0.074: |
| Фоп: | 124 :    | 126 :  | 130 :  | 132 :  | 135 :  | 139 :  | 143 :  | 146 :  | 149 :  | 152 :  | 156 :  | 159 :  | 162 :  | 166 :  | 169 :  |
| Uоп: | 7.00 :   | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : |
| Ви   | : 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.040: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: |
| Ки   | : 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви   | : 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: |
| Ки   | : 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| Ви   | : 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Ки   | : 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : |

| у=   | 616:     | 616:   | 620:   | 620:   | 618:   | 616:   | 616:   | 607:   | 604:   | 596:   | 587:   | 569:   | 561:   | 548:   | 531:   |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| х=   | 57:      | 86:    | 117:   | 118:   | 118:   | 139:   | 178:   | 215:   | 237:   | 258:   | 295:   | 328:   | 350:   | 369:   | 402:   |
| Qc   | : 0.074: | 0.075: | 0.074: | 0.074: | 0.074: | 0.075: | 0.074: | 0.075: | 0.075: | 0.075: | 0.075: | 0.076: | 0.075: | 0.076: | 0.076: |
| Фоп: | 173 :    | 176 :  | 179 :  | 179 :  | 179 :  | 182 :  | 186 :  | 190 :  | 193 :  | 195 :  | 199 :  | 204 :  | 206 :  | 209 :  | 213 :  |

```

Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.041: 0.041: 0.040: 0.040: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.040: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.031: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.033: 0.032: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
~~~~~

```

```

у= 506: 493: 475: 451: 422: 403: 390: 389: 386: 375: 358: 352: 347: 338: 319:

х= 429: 449: 465: 492: 512: 529: 535: 537: 538: 547: 556: 560: 562: 568: 575:

Qc : 0.077: 0.076: 0.077: 0.077: 0.078: 0.077: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078:
Фоп: 217 : 220 : 223 : 227 : 231 : 234 : 235 : 235 : 236 : 237 : 239 : 240 : 241 : 242 : 244 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.041: 0.041: 0.042: 0.041: 0.042: 0.042: 0.042: 0.041: 0.042: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.042: 0.042:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.034: 0.033: 0.033: 0.033: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.035: 0.034: 0.034: 0.034: 0.035:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
~~~~~

```

```

у=      268:      228:      225:      222:      150:      29:      -87:      -193:      -281:      -323:      -329:      -335:      -347:      -349:      -360:
-----
х=      601:      610:      611:      611:      628:      625:      594:      535:      454:      391:      384:      372:      353:      349:      333:
-----
Qc : 0.077: 0.078: 0.078: 0.078: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.078: 0.078: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.076:
Фоп: 251 : 256 : 256 : 256 : 265 : 278 : 292 : 306 : 319 : 328 : 329 : 331 : 333 : 334 : 336 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.041: 0.042: 0.042: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.040:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.034: 0.034: 0.035: 0.035: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.035: 0.034: 0.035: 0.034: 0.034: 0.034:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
~~~~~

```

```

у= -372: -385: -388: -388: -392: -403: -404: -406:

х= 301: 277: 265: 265: 250: 220: 214: 208:

Qc : 0.076: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074:
Фоп: 340 : 343 : 344 : 344 : 346 : 349 : 350 : 351 : 351 : 351 : 351 : 351 : 351 : 351 : 351 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.039:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.034: 0.034: 0.033: 0.033: 0.034: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 575.0 м Y= 319.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.07825 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 244 град.  
и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код    | Тип  | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------------------------|--------|------|--------|----------|----------|--------|---------------|
| 1                           | 000301 | 0001 | Т      | 0.1200   | 0.041510 | 53.0   | 0.345913351   |
| 2                           | 000301 | 0002 | Т      | 0.0894   | 0.034848 | 44.5   | 0.389800280   |
| В сумме =                   |        |      |        | 0.076358 | 97.6     |        |               |
| Суммарный вклад остальных = |        |      |        | 0.001895 | 2.4      |        |               |

**ПРИЛОЖЕНИЕ 3.**  
**РАСЧЕТЫ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**

# 2028 год

ЭРА v2.0.363

Дата:19.05.26 Время:01:28:59

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 016, область Жетісу

Объект N 0003, Вариант 1 План разведки ТПИ на участке Малайсары

Источник загрязнения N 0002, Дымовая труба

Источник выделения N 0002 01, Дизельный генератор

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №14 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

2. Временные рекомендации по расчету выбросов от стационарных дизельных установок. Л., 1988

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, **BS = 13.4**Годовой расход дизельного топлива, т/год, **BG = 2**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), **E = 30**Максимальный разовый выброс, г/с,  $_G_ = BS \cdot E / 3600 = 13.4 \cdot 30 / 3600 = 0.1117$ Валовый выброс, т/год,  $_M_ = BG \cdot E / 10^3 = 2 \cdot 30 / 10^3 = 0.06$ 

### Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), **E = 1.2**Максимальный разовый выброс, г/с,  $_G_ = BS \cdot E / 3600 = 13.4 \cdot 1.2 / 3600 = 0.00447$ Валовый выброс, т/год,  $_M_ = BG \cdot E / 10^3 = 2 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0024$ 

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), **E = 39**Максимальный разовый выброс, г/с,  $_G_ = BS \cdot E / 3600 = 13.4 \cdot 39 / 3600 = 0.1452$ Валовый выброс, т/год,  $_M_ = BG \cdot E / 10^3 = 2 \cdot 39 / 10^3 = 0.078$ 

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), **E = 10**Максимальный разовый выброс, г/с,  $_G_ = BS \cdot E / 3600 = 13.4 \cdot 10 / 3600 = 0.0372$ Валовый выброс, т/год,  $_M_ = BG \cdot E / 10^3 = 2 \cdot 10 / 10^3 = 0.02$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = BS \cdot E / 3600 = 13.4 \cdot 25 / 3600 = 0.093$

Валовый выброс, т/год,  $M = BG \cdot E / 10^3 = 2 \cdot 25 / 10^3 = 0.05$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = BS \cdot E / 3600 = 13.4 \cdot 12 / 3600 = 0.0447$

Валовый выброс, т/год,  $M = BG \cdot E / 10^3 = 2 \cdot 12 / 10^3 = 0.024$

**Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = BS \cdot E / 3600 = 13.4 \cdot 1.2 / 3600 = 0.00447$

Валовый выброс, т/год,  $M = BG \cdot E / 10^3 = 2 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0024$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = BS \cdot E / 3600 = 13.4 \cdot 5 / 3600 = 0.0186$

Валовый выброс, т/год,  $M = BG \cdot E / 10^3 = 2 \cdot 5 / 10^3 = 0.01$

Итоговая таблица:

| Код  | Примесь                                                                                                           | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            | 0.1117000  | 0.0600000    |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 0.1452000  | 0.0780000    |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                              | 0.0186000  | 0.0100000    |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0.0372000  | 0.0200000    |
| 0337 | Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 0.0930000  | 0.0500000    |
| 1301 | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)                                                                   | 0.0044700  | 0.0024000    |
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                     | 0.0044700  | 0.0024000    |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.0447000  | 0.0240000    |

ЭРА v2.0.363

Дата:19.05.26 Время:01:40:37

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 016, область Жетісу

Объект N 0003, Вариант 1 План разведки ТПИ на участке Малайсары

Источник загрязнения N 6004, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6004 01, Горные работы

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Глина

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)**

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, %, **VL = 8**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), **K5 = 0.2**

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), **P1 = 0.05**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), **P2 = 0.02**

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с, **G3SR = 3.4**

Коэфф. учитывающий среднюю скорость ветра (табл.2), **P3SR = 1.2**

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, **G3 = 3.4**

Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), **P3 = 1.2**

Коэффициент, учитывающий местные условия (табл.3), **P6 = 1**

Размер куска материала, мм, **G7 = 150**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), **P5 = 0.2**

Высота падения материала, м, **GB = 0.5**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), **B = 0.4**

Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, **G = 2.7**

Максимальный разовый выброс, г/с (8), **_G_ = P1 · P2 · P3 · K5 · P5 · P6 · B · G · 10⁶ / 3600 = 0.05 · 0.02 · 1.2 · 0.2 · 0.2 · 1 · 0.4 · 2.7 · 10⁶ / 3600 = 0.0144**

Время работы экскаватора в год, часов, **RT = 500**

Валовый выброс, т/год, **_M_ = P1 · P2 · P3SR · K5 · P5 · P6 · B · G · RT = 0.05 · 0.02 · 1.2 · 0.2 · 0.2 · 1 · 0.4 · 2.7 · 500 = 0.0259**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Горные работы

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|-----|---------|------------|--------------|
|-----|---------|------------|--------------|

ЭРА v2.0.363

Дата: 19.05.26 Время: 01:42:07

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 016, область Жетісу

Объект N 0003, Вариант 1 План разведки ТПИ на участке Малайсары

Источник загрязнения N 6005, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6005 01, Хранение ПСП

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)**

Влажность материала, %,  $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4),  $K5 = 0.2$

Операция: Хранение

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 3.4$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2),  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 3.4$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2),  $K3 = 1.2$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3),  $K4 = 1$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 150$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5),  $K7 = 0.2$

Поверхность пыления в плане, м²,  $F = 20$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала,  $K6 = 1.45$

Унос пыли с 1 м² фактической поверхности материала, г/м²·сек,  $Q = 0.004$

Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1),  $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 20 = 0.00557$

Время работы склада в году, часов,  $RT = 8760$

Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1),  $MC = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 20 \cdot 8760 \cdot 0.0036 = 0.1756$

Максимальный разовый выброс, г/сек,  $G = 0.00557$

Валовый выброс, т/год,  $M = 0.1756$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Хранение ПСП

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|-----|---------|------------|--------------|
|-----|---------|------------|--------------|

ЭРА v2.0.363

Дата:19.05.26 Время:01:42:40

**РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**

Город N 016, область Жетісу

Объект N 0003, Вариант 1 План разведки ТПИ на участке Малайсары

Источник загрязнения N 6006, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6006 01, Хранение грунта

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)**

Влажность материала, %, **VL = 8**Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), **K5 = 0.2**

Операция: Хранение

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 3.4**Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), **K3SR = 1.2**Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 3.4**Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), **K3 = 1.2**Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), **K4 = 1**Размер куска материала, мм, **G7 = 150**Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), **K7 = 0.2**Поверхность пыления в плане, м², **F = 30**Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, **K6 = 1.45**Унос пыли с 1 м² фактической поверхности материала, г/м²*сек, **Q = 0.004**Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), **GC = K3 · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · F = 1.2 · 1 · 0.2 · 1.45 · 0.2 · 0.004 · 30 = 0.00835**Время работы склада в году, часов, **RT = 8760**Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), **MC = K3SR · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · F · RT · 0.0036 = 1.2 · 1 · 0.2 · 1.45 · 0.2 · 0.004 · 30 · 8760 · 0.0036 = 0.2634**Максимальный разовый выброс, г/сек, **G = 0.00835**Валовый выброс, т/год, **M = 0.2634**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Хранение грунта

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|-----|---------|------------|--------------|
|-----|---------|------------|--------------|

ЭРА v2.0.363

Дата:19.05.26 Время:01:44:31

**РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**

Город N 016, область Жетісу

Объект N 0003, Вариант 1 План разведки ТПИ на участке Малайсары

Источник загрязнения N 6007, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6007 01, Заправка дизельным топливом

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу МОС РК от 29.07.2011 №196

Выбросы от ТРК

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м³ (Прил. 12), **C_{MAX} = 3.92**

Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, **Q_{OZ} = 2**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), **C_{AMOZ} = 1.98**

Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м³, **Q_{VL} = 2**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), **C_{AMVL} = 2.66**

Производительность одного рукава ТРК (с учетом дискретности работы), м³/час, **V_{TRK} = 13**

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих нефтепродукт, шт., **N_N = 1**

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (7.1.2), **G_B = N_N · C_{MAX} · V_{TRK} / 3600 = 1 · 3.92 · 13 / 3600 = 0.01416**

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (7.1.7), **M_{BA} = (C_{AMOZ} · Q_{OZ} + C_{AMVL} · Q_{VL}) · 10⁻⁶ = (1.98 · 2 + 2.66 · 2) · 10⁻⁶ = 0.00000928**

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

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (7.1.8), **M_{PRA} = 0.5 · J · (Q_{OZ} + Q_{VL}) · 10⁻⁶ = 0.5 · 50 · (2 + 2) · 10⁻⁶ = 0.0001**

Валовый выброс, т/год (7.1.6), **M_{TRK} = M_{BA} + M_{PRA} = 0.00000928 + 0.0001 = 0.0001093**

Полагаем, **G = 0.01416**Полагаем, **M = 0.0001093**

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

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

Валовый выброс, т/год (4.2.5),  $_M_ = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.0001093 / 100 = 0.000109$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  $_G_ = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.01416 / 100 = 0.01412$

**Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)**

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

Валовый выброс, т/год (4.2.5),  $_M_ = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.0001093 / 100 = 0.000000306$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  $_G_ = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.01416 / 100 = 0.00003965$

| <b>Код</b> | <b>Примесь</b>                                                                                                    | <b>Выброс г/с</b> | <b>Выброс т/год</b> |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------|
| 0333       | Сероводород (Дигидросульфид) (518)                                                                                | 0.00003965        | 0.000000306         |
| 2754       | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.0141200         | 0.0001090           |

# 2029 год

ЭРА v2.0.363

Дата:19.05.26 Время:01:49:10

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 016, область Жетісу

Объект N 0003, Вариант 2 План разведки ТПИ на участке Малайсары

Источник загрязнения N 0001, Дымовая труба

Источник выделения N 0001 01, Буровая установка

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №14 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

2. Временные рекомендации по расчету выбросов от стационарных дизельных установок. Л., 1988

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, **BS = 18**Годовой расход дизельного топлива, т/год, **BG = 1**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), **E = 30**Максимальный разовый выброс, г/с,  $_G_ = BS \cdot E / 3600 = 18 \cdot 30 / 3600 = 0.15$ Валовый выброс, т/год,  $_M_ = BG \cdot E / 10^3 = 1 \cdot 30 / 10^3 = 0.03$ 

### Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), **E = 1.2**Максимальный разовый выброс, г/с,  $_G_ = BS \cdot E / 3600 = 18 \cdot 1.2 / 3600 = 0.006$ Валовый выброс, т/год,  $_M_ = BG \cdot E / 10^3 = 1 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0012$ 

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), **E = 39**Максимальный разовый выброс, г/с,  $_G_ = BS \cdot E / 3600 = 18 \cdot 39 / 3600 = 0.195$ Валовый выброс, т/год,  $_M_ = BG \cdot E / 10^3 = 1 \cdot 39 / 10^3 = 0.039$ 

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), **E = 10**Максимальный разовый выброс, г/с,  $_G_ = BS \cdot E / 3600 = 18 \cdot 10 / 3600 = 0.05$ Валовый выброс, т/год,  $_M_ = BG \cdot E / 10^3 = 1 \cdot 10 / 10^3 = 0.01$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = BS \cdot E / 3600 = 18 \cdot 25 / 3600 = 0.125$

Валовый выброс, т/год,  $M = BG \cdot E / 10^3 = 1 \cdot 25 / 10^3 = 0.025$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = BS \cdot E / 3600 = 18 \cdot 12 / 3600 = 0.06$

Валовый выброс, т/год,  $M = BG \cdot E / 10^3 = 1 \cdot 12 / 10^3 = 0.012$

**Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = BS \cdot E / 3600 = 18 \cdot 1.2 / 3600 = 0.006$

Валовый выброс, т/год,  $M = BG \cdot E / 10^3 = 1 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0012$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = BS \cdot E / 3600 = 18 \cdot 5 / 3600 = 0.025$

Валовый выброс, т/год,  $M = BG \cdot E / 10^3 = 1 \cdot 5 / 10^3 = 0.005$

Итоговая таблица:

| Код  | Примесь                                                                                                           | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            | 0.1500000  | 0.0300000    |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 0.1950000  | 0.0390000    |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                              | 0.0250000  | 0.0050000    |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0.0500000  | 0.0100000    |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 0.1250000  | 0.0250000    |
| 1301 | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)                                                                   | 0.0060000  | 0.0012000    |
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                     | 0.0060000  | 0.0012000    |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.0600000  | 0.0120000    |

ЭРА v2.0.363

Дата:19.05.26 Время:01:28:59

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 016, область Жетісу

Объект N 0003, Вариант 1 План разведки ТПИ на участке Малайсары

Источник загрязнения N 0002, Дымовая труба

Источник выделения N 0002 01, Дизельный генератор

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №14 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

2. Временные рекомендации по расчету выбросов от стационарных дизельных установок. Л., 1988

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час,  **$BS = 13.4$**

Годовой расход дизельного топлива, т/год,  **$BG = 2$**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  **$E = 30$**

Максимальный разовый выброс, г/с,  **$_G = BS \cdot E / 3600 = 13.4 \cdot 30 / 3600 = 0.1117$**

Валовый выброс, т/год,  **$_M = BG \cdot E / 10^3 = 2 \cdot 30 / 10^3 = 0.06$**

**Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  **$E = 1.2$**

Максимальный разовый выброс, г/с,  **$_G = BS \cdot E / 3600 = 13.4 \cdot 1.2 / 3600 = 0.00447$**

Валовый выброс, т/год,  **$_M = BG \cdot E / 10^3 = 2 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0024$**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  **$E = 39$**

Максимальный разовый выброс, г/с,  **$_G = BS \cdot E / 3600 = 13.4 \cdot 39 / 3600 = 0.1452$**

Валовый выброс, т/год,  **$_M = BG \cdot E / 10^3 = 2 \cdot 39 / 10^3 = 0.078$**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  **$E = 10$**

Максимальный разовый выброс, г/с,  **$_G = BS \cdot E / 3600 = 13.4 \cdot 10 / 3600 = 0.0372$**

Валовый выброс, т/год,  **$_M = BG \cdot E / 10^3 = 2 \cdot 10 / 10^3 = 0.02$**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  **$E = 25$**

Максимальный разовый выброс, г/с,  **$_G = BS \cdot E / 3600 = 13.4 \cdot 25 / 3600 = 0.093$**

Валовый выброс, т/год,  **$_M = BG \cdot E / 10^3 = 2 \cdot 25 / 10^3 = 0.05$**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  **$E = 12$**

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = BS \cdot E / 3600 = 13.4 \cdot 12 / 3600 = 0.0447$

Валовый выброс, т/год,  $M = BG \cdot E / 10^3 = 2 \cdot 12 / 10^3 = 0.024$

**Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = BS \cdot E / 3600 = 13.4 \cdot 1.2 / 3600 = 0.00447$

Валовый выброс, т/год,  $M = BG \cdot E / 10^3 = 2 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0024$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = BS \cdot E / 3600 = 13.4 \cdot 5 / 3600 = 0.0186$

Валовый выброс, т/год,  $M = BG \cdot E / 10^3 = 2 \cdot 5 / 10^3 = 0.01$

Итоговая таблица:

| Код  | Примесь                                                                                                           | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            | 0.1117000  | 0.0600000    |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 0.1452000  | 0.0780000    |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                              | 0.0186000  | 0.0100000    |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0.0372000  | 0.0200000    |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 0.0930000  | 0.0500000    |
| 1301 | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)                                                                   | 0.0044700  | 0.0024000    |
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                     | 0.0044700  | 0.0024000    |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.0447000  | 0.0240000    |

ЭРА v2.0.363

Дата:19.05.26 Время:01:32:53

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 016, область Жетісу

Объект N 0003, Вариант 1 План разведки ТПИ на участке Малайсары

Источник загрязнения N 6001, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6001 01, Обустройство буровых площадок

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к

Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Глина

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)**

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, %, **VL = 8**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), **K5 = 0.2**

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), **P1 = 0.05**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), **P2 = 0.02**

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с, **G3SR = 4.9**

Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра (табл.2), **P3SR = 1.2**

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, **G3 = 4.9**

Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), **P3 = 1.2**

Коэффициент, учитывающий местные условия (табл.3), **P6 = 1**

Размер куска материала, мм, **G7 = 150**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), **P5 = 0.2**

Высота падения материала, м, **GB = 0.5**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), **B = 0.4**

Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, **G = 2.7**

Максимальный разовый выброс, г/с (8),  **$\underline{G} = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 2.7 \cdot 10^6 / 3600 = 0.0144$**

Время работы экскаватора в год, часов, **RT = 25**

Валовый выброс, т/год,  **$\underline{M} = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 2.7 \cdot 25 = 0.001296$**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Обустройство буровых площадок

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|-----|---------|------------|--------------|
|-----|---------|------------|--------------|

ЭРА v2.0.363

Дата:19.05.26 Время:01:34:23

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 016, область Жетісу

Объект N 0003, Вариант 1 План разведки ТПИ на участке Малайсары

Источник загрязнения N 6002, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6002 01, Проходка отстойников

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Глина

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)**

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, %, **VL = 8**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), **K5 = 0.2**

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), **P1 = 0.05**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), **P2 = 0.02**

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с, **G3SR = 2.2**

Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра (табл.2), **P3SR = 1.2**

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, **G3 = 7**

Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), **P3 = 1.7**

Коэффициент, учитывающий местные условия (табл.3), **P6 = 1**

Размер куска материала, мм, **G7 = 150**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), **P5 = 0.2**

Высота падения материала, м, **GB = 0.5**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), **B = 0.4**

Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, **G = 2.7**

Максимальный разовый выброс, г/с (8), **_G_ = P1 · P2 · P3 · K5 · P5 · P6 · B · G · 10⁶ / 3600 = 0.05 · 0.02 · 1.7 · 0.2 · 0.2 · 1 · 0.4 · 2.7 · 10⁶ / 3600 = 0.0204**

Время работы экскаватора в год, часов, **RT = 5**

Валовый выброс, т/год, **_M_ = P1 · P2 · P3SR · K5 · P5 · P6 · B · G · RT = 0.05 · 0.02 · 1.2 · 0.2 · 0.2 · 1 · 0.4 · 2.7 · 5 = 0.000259**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Проходка отстойников

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|-----|---------|------------|--------------|
|-----|---------|------------|--------------|

ЭРА v2.0.363

Дата:19.05.26 Время:01:50:07

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 016, область Жетісу

Объект N 0003, Вариант 2 План разведки ТПИ на участке Малайсары

Источник загрязнения N 6003, Неорганизованный источник  
Источник выделения N 6003 01, Засыпка отстойников

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)**

Влажность материала, %,  $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4),  $K5 = 0.2$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 2.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2),  $K3SR = 1.2$

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

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2),  $K3 = 1.7$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3),  $K4 = 1$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 0$

Данные о размере куска 0 мм отсутствуют в таблице 05

Размер куска материала, мм,  $G7 = 150$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5),  $K7 = 0.2$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1),  $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1),  $K2 = 0.02$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $G = 2.7$

Высота падения материала, м,  $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7),  $B = 0.4$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 2.7 \cdot 10^6 \cdot 0.4 / 3600 = 0.0204$

Время работы узла переработки в год, часов,  $RT2 = 5$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 2.7 \cdot 0.4 \cdot 5 = 0.000259$

Максимальный разовый выброс, г/сек,  $G = 0.0204$

Валовый выброс, т/год,  $M = 0.000259$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Засыпка отстойников

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|-----|---------|------------|--------------|
|-----|---------|------------|--------------|

ЭРА v2.0.363

Дата:19.05.26 Время:01:40:37

**РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**

Город N 016, область Жетісу

Объект N 0003, Вариант 1 План разведки ТПИ на участке Малайсары

Источник загрязнения N 6004, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6004 01, Горные работы

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Глина

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)**

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, %, **VL = 8**Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), **K5 = 0.2**Доля пылевой фракции в материале (табл.1), **P1 = 0.05**Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), **P2 = 0.02**Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с, **G3SR = 3.4**Коэфф. учитывающий среднюю скорость ветра (табл.2), **P3SR = 1.2**Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, **G3 = 3.4**Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), **P3 = 1.2**Коэффициент, учитывающий местные условия (табл.3), **P6 = 1**Размер куска материала, мм, **G7 = 150**Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), **P5 = 0.2**Высота падения материала, м, **GB = 0.5**Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), **B = 0.4**Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, **G = 2.7**

Максимальный разовый выброс, г/с (8),  $\underline{G} = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 2.7 \cdot 10^6 / 3600 = 0.0144$

Время работы экскаватора в год, часов, **RT = 500**

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 2.7 \cdot 500 = 0.0259$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Горные работы

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|-----|---------|------------|--------------|
|-----|---------|------------|--------------|

ЭРА v2.0.363

Дата:19.05.26 Время:01:42:07

**РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**

Город N 016, область Жетісу

Объект N 0003, Вариант 1 План разведки ТПИ на участке Малайсары

Источник загрязнения N 6005, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6005 01, Хранение ПСП

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)**

Влажность материала, %, **VL = 8**Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), **K5 = 0.2**

Операция: Хранение

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 3.4**Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), **K3SR = 1.2**Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 3.4**Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), **K3 = 1.2**Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), **K4 = 1**Размер куска материала, мм, **G7 = 150**Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), **K7 = 0.2**Поверхность пыления в плане, м², **F = 20**Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, **K6 = 1.45**Унос пыли с 1 м² фактической поверхности материала, г/м²·сек, **Q = 0.004**

Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), **GC = K3 · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · F = 1.2 · 1 · 0.2 · 1.45 · 0.2 · 0.004 · 20 = 0.00557**

Время работы склада в году, часов, **RT = 8760**

Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), **MC = K3SR · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · F · RT · 0.0036 = 1.2 · 1 · 0.2 · 1.45 · 0.2 · 0.004 · 20 · 8760 · 0.0036 = 0.1756**

Максимальный разовый выброс, г/сек, **G = 0.00557**Валовый выброс, т/год, **M = 0.1756**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Хранение ПСП

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|-----|---------|------------|--------------|
|-----|---------|------------|--------------|

ЭРА v2.0.363

Дата:19.05.26 Время:01:42:40

**РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**

Город N 016, область Жетісу

Объект N 0003, Вариант 1 План разведки ТПИ на участке Малайсары

Источник загрязнения N 6006, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6006 01, Хранение грунта

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)**

Влажность материала, %, **VL = 8**Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), **K5 = 0.2**

Операция: Хранение

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 3.4**Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), **K3SR = 1.2**Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 3.4**Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), **K3 = 1.2**Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), **K4 = 1**Размер куска материала, мм, **G7 = 150**Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), **K7 = 0.2**Поверхность пыления в плане, м², **F = 30**Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, **K6 = 1.45**Унос пыли с 1 м² фактической поверхности материала, г/м²*сек, **Q = 0.004**

Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1),  $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 30 = 0.00835$

Время работы склада в году, часов,  $RT = 8760$

Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1),  $MC = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 30 \cdot 8760 \cdot 0.0036 = 0.2634$

Максимальный разовый выброс, г/сек,  $G = 0.00835$

Валовый выброс, т/год,  $M = 0.2634$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Хранение грунта

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|-----|---------|------------|--------------|
|-----|---------|------------|--------------|

ЭРА v2.0.363

Дата:19.05.26 Время:01:51:40

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 016, область Жетісу

Объект N 0003, Вариант 2 План разведки ТПИ на участке Малайсары

Источник загрязнения N 6007, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6007 01, Заправка дизельным топливом

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу МОС РК от 29.07.2011 №196

Выбросы от ТРК

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м³ (Прил. 12),  $C_{MAX} = 3.92$

Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м³,  $Q_{OZ} = 3$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15),  $C_{AMOZ} = 1.98$

Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м³,  $Q_{VL} = 3$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15),  $C_{AMVL} = 2.66$

Производительность одного рукава ТРК (с учетом дискретности работы), м³/час,  $V_{TRK} = 13$

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих нефтепродукт, шт.,  $NN = 1$

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (7.1.2),  $GB = NN \cdot C_{MAX} \cdot V_{TRK} / 3600 = 1 \cdot 3.92 \cdot 13 / 3600 = 0.01416$

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (7.1.7),  $M_{BA} = (C_{AMOZ} \cdot Q_{OZ} + C_{AMVL} \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (1.98 \cdot 3 + 2.66 \cdot 3) \cdot 10^{-6} = 0.00001392$

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

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (7.1.8),  $MPRA = 0.5 \cdot J \cdot (QOZ + QVL) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (3 + 3) \cdot 10^{-6} = 0.00015$

Валовый выброс, т/год (7.1.6),  $MTRK = MBA + MPRA = 0.00001392 + 0.00015 = 0.000164$

Полагаем,  $G = 0.01416$

Полагаем,  $M = 0.000164$

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

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

Валовый выброс, т/год (4.2.5),  $_M = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.000164 / 100 = 0.0001635$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  $_G = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.01416 / 100 = 0.01412$

**Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)**

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

Валовый выброс, т/год (4.2.5),  $_M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.000164 / 100 = 0.000000459$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  $_G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.01416 / 100 = 0.00003965$

| Код  | Примесь                                                                                                           | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518)                                                                                | 0.00003965 | 0.000000459  |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.0141200  | 0.0001635    |

# 2030 год

ЭРА v2.0.363

Дата:19.05.26 Время:01:55:43

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 016, область Жетісу

Объект N 0003, Вариант 3 План разведки ТПИ на участке Малайсары

Источник загрязнения N 0001, Дымовая труба

Источник выделения N 0001 01, Буровая установка

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №14 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

2. Временные рекомендации по расчету выбросов от стационарных дизельных установок. Л., 1988

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, **BS = 18**Годовой расход дизельного топлива, т/год, **BG = 4.6**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), **E = 30**Максимальный разовый выброс, г/с,  $\text{_G_} = BS \cdot E / 3600 = 18 \cdot 30 / 3600 = 0.15$ Валовый выброс, т/год,  $\text{_M_} = BG \cdot E / 10^3 = 4.6 \cdot 30 / 10^3 = 0.138$ 

### Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), **E = 1.2**Максимальный разовый выброс, г/с,  $\text{_G_} = BS \cdot E / 3600 = 18 \cdot 1.2 / 3600 = 0.006$ Валовый выброс, т/год,  $\text{_M_} = BG \cdot E / 10^3 = 4.6 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.00552$ 

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), **E = 39**Максимальный разовый выброс, г/с,  $\text{_G_} = BS \cdot E / 3600 = 18 \cdot 39 / 3600 = 0.195$ Валовый выброс, т/год,  $\text{_M_} = BG \cdot E / 10^3 = 4.6 \cdot 39 / 10^3 = 0.1794$ 

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), **E = 10**Максимальный разовый выброс, г/с,  $\text{_G_} = BS \cdot E / 3600 = 18 \cdot 10 / 3600 = 0.05$ Валовый выброс, т/год,  $\text{_M_} = BG \cdot E / 10^3 = 4.6 \cdot 10 / 10^3 = 0.046$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = BS \cdot E / 3600 = 18 \cdot 25 / 3600 = 0.125$

Валовый выброс, т/год,  $M = BG \cdot E / 10^3 = 4.6 \cdot 25 / 10^3 = 0.115$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = BS \cdot E / 3600 = 18 \cdot 12 / 3600 = 0.06$

Валовый выброс, т/год,  $M = BG \cdot E / 10^3 = 4.6 \cdot 12 / 10^3 = 0.0552$

**Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = BS \cdot E / 3600 = 18 \cdot 1.2 / 3600 = 0.006$

Валовый выброс, т/год,  $M = BG \cdot E / 10^3 = 4.6 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.00552$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = BS \cdot E / 3600 = 18 \cdot 5 / 3600 = 0.025$

Валовый выброс, т/год,  $M = BG \cdot E / 10^3 = 4.6 \cdot 5 / 10^3 = 0.023$

Итоговая таблица:

| Код  | Примесь                                                                                                           | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            | 0.1500000  | 0.1380000    |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 0.1950000  | 0.1794000    |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                              | 0.0250000  | 0.0230000    |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0.0500000  | 0.0460000    |
| 0337 | Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 0.1250000  | 0.1150000    |
| 1301 | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)                                                                   | 0.0060000  | 0.0055200    |
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                     | 0.0060000  | 0.0055200    |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.0600000  | 0.0552000    |

ЭРА v2.0.363

Дата:19.05.26 Время:01:28:59

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 016, область Жетісу

Объект N 0003, Вариант 1 План разведки ТПИ на участке Малайсары

Источник загрязнения N 0002, Дымовая труба

Источник выделения N 0002 01, Дизельный генератор

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №14 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

2. Временные рекомендации по расчету выбросов от стационарных дизельных установок. Л., 1988

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час,  **$BS = 13.4$**

Годовой расход дизельного топлива, т/год,  **$BG = 2$**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  **$E = 30$**

Максимальный разовый выброс, г/с,  **$_G = BS \cdot E / 3600 = 13.4 \cdot 30 / 3600 = 0.1117$**

Валовый выброс, т/год,  **$_M = BG \cdot E / 10^3 = 2 \cdot 30 / 10^3 = 0.06$**

**Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  **$E = 1.2$**

Максимальный разовый выброс, г/с,  **$_G = BS \cdot E / 3600 = 13.4 \cdot 1.2 / 3600 = 0.00447$**

Валовый выброс, т/год,  **$_M = BG \cdot E / 10^3 = 2 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0024$**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  **$E = 39$**

Максимальный разовый выброс, г/с,  **$_G = BS \cdot E / 3600 = 13.4 \cdot 39 / 3600 = 0.1452$**

Валовый выброс, т/год,  **$_M = BG \cdot E / 10^3 = 2 \cdot 39 / 10^3 = 0.078$**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  **$E = 10$**

Максимальный разовый выброс, г/с,  **$_G = BS \cdot E / 3600 = 13.4 \cdot 10 / 3600 = 0.0372$**

Валовый выброс, т/год,  **$_M = BG \cdot E / 10^3 = 2 \cdot 10 / 10^3 = 0.02$**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  **$E = 25$**

Максимальный разовый выброс, г/с,  **$_G = BS \cdot E / 3600 = 13.4 \cdot 25 / 3600 = 0.093$**

Валовый выброс, т/год,  **$_M = BG \cdot E / 10^3 = 2 \cdot 25 / 10^3 = 0.05$**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  **$E = 12$**

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{\text{max}} = BS \cdot E / 3600 = 13.4 \cdot 12 / 3600 = 0.0447$

Валовый выброс, т/год,  $M_{\text{max}} = BG \cdot E / 10^3 = 2 \cdot 12 / 10^3 = 0.024$

**Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{\text{max}} = BS \cdot E / 3600 = 13.4 \cdot 1.2 / 3600 = 0.00447$

Валовый выброс, т/год,  $M_{\text{max}} = BG \cdot E / 10^3 = 2 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0024$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{\text{max}} = BS \cdot E / 3600 = 13.4 \cdot 5 / 3600 = 0.0186$

Валовый выброс, т/год,  $M_{\text{max}} = BG \cdot E / 10^3 = 2 \cdot 5 / 10^3 = 0.01$

Итоговая таблица:

| Код  | Примесь                                                                                                           | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            | 0.1117000  | 0.0600000    |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 0.1452000  | 0.0780000    |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                              | 0.0186000  | 0.0100000    |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0.0372000  | 0.0200000    |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 0.0930000  | 0.0500000    |
| 1301 | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)                                                                   | 0.0044700  | 0.0024000    |
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                     | 0.0044700  | 0.0024000    |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.0447000  | 0.0240000    |

ЭРА v2.0.363

Дата:19.05.26 Время:01:57:38

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 016, область Жетісу

Объект N 0003, Вариант 3 План разведки ТПИ на участке Малайсары

Источник загрязнения N 6001, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6001 01, Обустройство буровых площадок

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к

Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Глина

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)**

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, %, **VL = 8**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), **K5 = 0.2**

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), **P1 = 0.05**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), **P2 = 0.02**

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с, **G3SR = 4.9**

Коэфф. учитывающий среднюю скорость ветра (табл.2), **P3SR = 1.2**

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, **G3 = 4.9**

Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), **P3 = 1.2**

Коэффициент, учитывающий местные условия (табл.3), **P6 = 1**

Размер куска материала, мм, **G7 = 150**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), **P5 = 0.2**

Высота падения материала, м, **GB = 0.5**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), **B = 0.4**

Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, **G = 2.7**

Максимальный разовый выброс, г/с (8), **_G_ = P1 · P2 · P3 · K5 · P5 · P6 · B · G · 10⁶ / 3600 = 0.05 · 0.02 · 1.2 · 0.2 · 0.2 · 1 · 0.4 · 2.7 · 10⁶ / 3600 = 0.0144**

Время работы экскаватора в год, часов, **RT = 115**

Валовый выброс, т/год, **_M_ = P1 · P2 · P3SR · K5 · P5 · P6 · B · G · RT = 0.05 · 0.02 · 1.2 · 0.2 · 0.2 · 1 · 0.4 · 2.7 · 115 = 0.00596**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Обустройство буровых площадок

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|-----|---------|------------|--------------|
|-----|---------|------------|--------------|

ЭРА v2.0.363

Дата:19.05.26 Время:01:59:40

**РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**

Город N 016, область Жетісу

Объект N 0003, Вариант 3 План разведки ТПИ на участке Малайсары

Источник загрязнения N 6002, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6002 01, Проходка отстойников

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Глина

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)**

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, %, **VL = 8**Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), **K5 = 0.2**Доля пылевой фракции в материале (табл.1), **P1 = 0.05**Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), **P2 = 0.02**Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с, **G3SR = 2.2**Коэфф. учитывающий среднюю скорость ветра (табл.2), **P3SR = 1.2**Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, **G3 = 7**Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), **P3 = 1.7**Коэффициент, учитывающий местные условия (табл.3), **P6 = 1**Размер куска материала, мм, **G7 = 150**Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), **P5 = 0.2**Высота падения материала, м, **GB = 0.5**Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), **B = 0.4**Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, **G = 2.7**

Максимальный разовый выброс, г/с (8), **_G_ = P1 · P2 · P3 · K5 · P5 · P6 · B · G · 10⁶ / 3600 = 0.05 · 0.02 · 1.7 · 0.2 · 0.2 · 1 · 0.4 · 2.7 · 10⁶ / 3600 = 0.0204**

Время работы экскаватора в год, часов, **RT = 23**

Валовый выброс, т/год, **_M_ = P1 · P2 · P3SR · K5 · P5 · P6 · B · G · RT = 0.05 · 0.02 · 1.2 · 0.2 · 0.2 · 1 · 0.4 · 2.7 · 23 = 0.001192**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Проходка отстойников

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|-----|---------|------------|--------------|
|-----|---------|------------|--------------|

ЭРА v2.0.363

Дата:19.05.26 Время:02:00:37

**РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**

Город N 016, область Жетісу

Объект N 0003, Вариант 3 План разведки ТПИ на участке Малайсары

Источник загрязнения N 6003, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6003 01, Засыпка отстойников

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)**

Влажность материала, %, **VL = 8**Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), **K5 = 0.2**

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 2.2**Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), **K3SR = 1.2**Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 7**Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), **K3 = 1.7**Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), **K4 = 1**Размер куска материала, мм, **G7 = 150**Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), **K7 = 0.2**Доля пылевой фракции в материале (табл.1), **K1 = 0.05**Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), **K2 = 0.02**Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **G = 2.7**Высота падения материала, м, **GB = 0.5**Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), **B = 0.4**

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 2.7 \cdot 10^6 \cdot 0.4 / 3600 = 0.0204$

Время работы узла переработки в год, часов,  $RT2 = 23$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 2.7 \cdot 0.4 \cdot 23 = 0.001192$

Максимальный разовый выброс, г/сек,  $G = 0.0204$

Валовый выброс, т/год,  $M = 0.001192$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Засыпка отстойников

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|-----|---------|------------|--------------|
|-----|---------|------------|--------------|

ЭРА v2.0.363

Дата:19.05.26 Время:02:01:33

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 016, область Жетісу

Объект N 0003, Вариант 3 План разведки ТПИ на участке Малайсары

Источник загрязнения N 6004, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6004 01, Горные работы

Список литературы:

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

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

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Глина

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)**

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, %,  $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4),  $K5 = 0.2$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1),  $P1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1),  $P2 = 0.02$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с,  $G3SR = 3.4$

Коэфф. учитывающий среднюю скорость ветра (табл.2),  $P3SR = 1.2$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с,  $G3 = 3.4$

Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2),  $P3 = 1.2$

Коэффициент, учитывающий местные условия (табл.3),  $P_6 = 1$

Размер куска материала, мм,  $G_7 = 150$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5),  $P_5 = 0.2$

Высота падения материала, м,  $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7),  $B = 0.4$

Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час,  $G = 2.7$

Максимальный разовый выброс, г/с (8),  $G = P_1 \cdot P_2 \cdot P_3 \cdot K_5 \cdot P_5 \cdot P_6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 2.7 \cdot 10^6 / 3600 = 0.0144$

Время работы экскаватора в год, часов,  $RT = 2300$

Валовый выброс, т/год,  $M = P_1 \cdot P_2 \cdot P_3SR \cdot K_5 \cdot P_5 \cdot P_6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 2.7 \cdot 2300 = 0.1192$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Горные работы

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|-----|---------|------------|--------------|
|-----|---------|------------|--------------|

ЭРА v2.0.363

Дата:19.05.26 Время:01:42:07

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 016, область Жетісу

Объект N 0003, Вариант 1 План разведки ТПИ на участке Малайсары

Источник загрязнения N 6005, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6005 01, Хранение ПСП

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)**

Влажность материала, %,  $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4),  $K_5 = 0.2$

Операция: Хранение

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 3.4$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2),  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 3.4$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2),  $K3 = 1.2$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3),  $K4 = 1$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 150$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5),  $K7 = 0.2$

Поверхность пыления в плане, м²,  $F = 20$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала,  $K6 = 1.45$

Унос пыли с 1 м² фактической поверхности материала, г/м²*сек,  $Q = 0.004$

Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1),  $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 20 = 0.00557$

Время работы склада в году, часов,  $RT = 8760$

Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1),  $MC = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 20 \cdot 8760 \cdot 0.0036 = 0.1756$

Максимальный разовый выброс, г/сек,  $G = 0.00557$

Валовый выброс, т/год,  $M = 0.1756$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Хранение ПСП

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|-----|---------|------------|--------------|
|-----|---------|------------|--------------|

ЭРА v2.0.363

Дата:19.05.26 Время:01:42:40

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 016, область Жетісу

Объект N 0003, Вариант 1 План разведки ТПИ на участке Малайсары

Источник загрязнения N 6006, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6006 01, Хранение грунта

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)**

Влажность материала, %, **VL = 8**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), **K5 = 0.2**

Операция: Хранение

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 3.4**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), **K3SR = 1.2**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 3.4**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), **K3 = 1.2**

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), **K4 = 1**

Размер куска материала, мм, **G7 = 150**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), **K7 = 0.2**

Поверхность пыления в плане, м², **F = 30**

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, **K6 = 1.45**

Унос пыли с 1 м² фактической поверхности материала, г/м²*сек, **Q = 0.004**

Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), **GC = K3 · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · F = 1.2 · 1 · 0.2 · 1.45 · 0.2 · 0.004 · 30 = 0.00835**

Время работы склада в году, часов, **RT = 8760**

Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), **MC = K3SR · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · F · RT · 0.0036 = 1.2 · 1 · 0.2 · 1.45 · 0.2 · 0.004 · 30 · 8760 · 0.0036 = 0.2634**

Максимальный разовый выброс, г/сек, **G = 0.00835**

Валовый выброс, т/год, **M = 0.2634**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Хранение грунта

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|-----|---------|------------|--------------|
|-----|---------|------------|--------------|

ЭРА v2.0.363

Дата:19.05.26 Время:02:04:56

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 016, область Жетісу

Объект N 0003, Вариант 3 План разведки ТПИ на участке Малайсары

Источник загрязнения N 6007, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6007 01, Заправка дизельным топливом

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу МОС РК от 29.07.2011 №196

Выбросы от ТРК

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м³ (Прил. 12), **CMAH = 3.92**

Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, **QOZ = 5**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), **CAMOZ = 1.98**

Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м³, **QVL = 5**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), **CAMVL = 2.66**

Производительность одного рукава ТРК (с учетом дискретности работы), м³/час, **VTRK = 13**

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих нефтепродукт, шт., **NN = 1**

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (7.1.2), **GB = NN · CMAX · VTRK / 3600 = 1 · 3.92 · 13 / 3600 = 0.01416**

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (7.1.7), **MBA = (CAMOZ · QOZ + CAMVL · QVL) · 10⁻⁶ = (1.98 · 5 + 2.66 · 5) · 10⁻⁶ = 0.0000232**

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

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (7.1.8), **MPRA = 0.5 · J · (QOZ + QVL) · 10⁻⁶ = 0.5 · 50 · (5 + 5) · 10⁻⁶ = 0.00025**

Валовый выброс, т/год (7.1.6), **MTRK = MBA + MPRA = 0.0000232 + 0.00025 = 0.000273**

Полагаем, **G = 0.01416**

Полагаем, **M = 0.000273**

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

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

Валовый выброс, т/год (4.2.5), **_M_ = CI · M / 100 = 99.72 · 0.000273 / 100 = 0.000272**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), **_G_ = CI · G / 100 = 99.72 · 0.01416 / 100 = 0.01412**

**Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)**

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

Валовый выброс, т/год (4.2.5), **_M_ = CI · M / 100 = 0.28 · 0.000273 / 100 = 0.000000764**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), **_G_ = CI · G / 100 = 0.28 · 0.01416 / 100 = 0.00003965**

| Код  | Примесь                                                                                                           | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518)                                                                                | 0.00003965 | 0.000000764  |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.0141200  | 0.0002720    |

# 2031 год

ЭРА v2.0.363

Дата:19.05.26 Время:02:08:21

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 016, область Жетісу

Объект N 0003, Вариант 4 План разведки ТПИ на участке Малайсары

Источник загрязнения N 0001, Дымовая труба

Источник выделения N 0001 01, Буровая установка

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №14 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

2. Временные рекомендации по расчету выбросов от стационарных дизельных установок. Л., 1988

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, **BS = 18**Годовой расход дизельного топлива, т/год, **BG = 4.4**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), **E = 30**Максимальный разовый выброс, г/с,  **$_G_ = BS \cdot E / 3600 = 18 \cdot 30 / 3600 = 0.15$** Валовый выброс, т/год,  **$_M_ = BG \cdot E / 10^3 = 4.4 \cdot 30 / 10^3 = 0.132$** 

### **Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), **E = 1.2**Максимальный разовый выброс, г/с,  **$_G_ = BS \cdot E / 3600 = 18 \cdot 1.2 / 3600 = 0.006$** Валовый выброс, т/год,  **$_M_ = BG \cdot E / 10^3 = 4.4 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.00528$** 

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), **E = 39**Максимальный разовый выброс, г/с,  **$_G_ = BS \cdot E / 3600 = 18 \cdot 39 / 3600 = 0.195$** Валовый выброс, т/год,  **$_M_ = BG \cdot E / 10^3 = 4.4 \cdot 39 / 10^3 = 0.1716$** 

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), **E = 10**Максимальный разовый выброс, г/с,  **$_G_ = BS \cdot E / 3600 = 18 \cdot 10 / 3600 = 0.05$** Валовый выброс, т/год,  **$_M_ = BG \cdot E / 10^3 = 4.4 \cdot 10 / 10^3 = 0.044$** 

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = BS \cdot E / 3600 = 18 \cdot 25 / 3600 = 0.125$

Валовый выброс, т/год,  $M = BG \cdot E / 10^3 = 4.4 \cdot 25 / 10^3 = 0.11$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = BS \cdot E / 3600 = 18 \cdot 12 / 3600 = 0.06$

Валовый выброс, т/год,  $M = BG \cdot E / 10^3 = 4.4 \cdot 12 / 10^3 = 0.0528$

**Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = BS \cdot E / 3600 = 18 \cdot 1.2 / 3600 = 0.006$

Валовый выброс, т/год,  $M = BG \cdot E / 10^3 = 4.4 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.00528$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = BS \cdot E / 3600 = 18 \cdot 5 / 3600 = 0.025$

Валовый выброс, т/год,  $M = BG \cdot E / 10^3 = 4.4 \cdot 5 / 10^3 = 0.022$

Итоговая таблица:

| Код  | Примесь                                                                                                           | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            | 0.1500000  | 0.1320000    |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 0.1950000  | 0.1716000    |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                              | 0.0250000  | 0.0220000    |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0.0500000  | 0.0440000    |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 0.1250000  | 0.1100000    |
| 1301 | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)                                                                   | 0.0060000  | 0.0052800    |
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                     | 0.0060000  | 0.0052800    |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.0600000  | 0.0528000    |

ЭРА v2.0.363

Дата:19.05.26 Время:01:28:59

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 016, область Жетісу

Объект N 0003, Вариант 1 План разведки ТПИ на участке Малайсары

Источник загрязнения N 0002, Дымовая труба  
 Источник выделения N 0002 01, Дизельный генератор  
 Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок  
 Приложение №14 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Временные рекомендации по расчету выбросов от стационарных дизельных установок. Л., 1988

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час,  **$BS = 13.4$**

Годовой расход дизельного топлива, т/год,  **$BG = 2$**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  **$E = 30$**

Максимальный разовый выброс, г/с,  **$_G = BS \cdot E / 3600 = 13.4 \cdot 30 / 3600 = 0.1117$**

Валовый выброс, т/год,  **$_M = BG \cdot E / 10^3 = 2 \cdot 30 / 10^3 = 0.06$**

**Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  **$E = 1.2$**

Максимальный разовый выброс, г/с,  **$_G = BS \cdot E / 3600 = 13.4 \cdot 1.2 / 3600 = 0.00447$**

Валовый выброс, т/год,  **$_M = BG \cdot E / 10^3 = 2 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0024$**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  **$E = 39$**

Максимальный разовый выброс, г/с,  **$_G = BS \cdot E / 3600 = 13.4 \cdot 39 / 3600 = 0.1452$**

Валовый выброс, т/год,  **$_M = BG \cdot E / 10^3 = 2 \cdot 39 / 10^3 = 0.078$**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  **$E = 10$**

Максимальный разовый выброс, г/с,  **$_G = BS \cdot E / 3600 = 13.4 \cdot 10 / 3600 = 0.0372$**

Валовый выброс, т/год,  **$_M = BG \cdot E / 10^3 = 2 \cdot 10 / 10^3 = 0.02$**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  **$E = 25$**

Максимальный разовый выброс, г/с,  **$_G = BS \cdot E / 3600 = 13.4 \cdot 25 / 3600 = 0.093$**

Валовый выброс, т/год,  **$_M = BG \cdot E / 10^3 = 2 \cdot 25 / 10^3 = 0.05$**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  **$E = 12$**

Максимальный разовый выброс, г/с,  **$_G = BS \cdot E / 3600 = 13.4 \cdot 12 / 3600 = 0.0447$**

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = BG \cdot E / 10^3 = 2 \cdot 12 / 10^3 = 0.024$

**Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $\underline{G} = BS \cdot E / 3600 = 13.4 \cdot 1.2 / 3600 = 0.00447$

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = BG \cdot E / 10^3 = 2 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0024$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $\underline{G} = BS \cdot E / 3600 = 13.4 \cdot 5 / 3600 = 0.0186$

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = BG \cdot E / 10^3 = 2 \cdot 5 / 10^3 = 0.01$

Итоговая таблица:

| Код  | Примесь                                                                                                           | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            | 0.1117000  | 0.0600000    |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 0.1452000  | 0.0780000    |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                              | 0.0186000  | 0.0100000    |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0.0372000  | 0.0200000    |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 0.0930000  | 0.0500000    |
| 1301 | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)                                                                   | 0.0044700  | 0.0024000    |
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                     | 0.0044700  | 0.0024000    |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.0447000  | 0.0240000    |

ЭРА v2.0.363

Дата:19.05.26 Время:02:09:49

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 016, область Жетісу

Объект N 0003, Вариант 4 План разведки ТПИ на участке Малайсары

Источник загрязнения N 6001, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6001 01, Обустройство буровых площадок

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Глина

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)**

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, %, **VL = 8**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), **K5 = 0.2**

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), **P1 = 0.05**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), **P2 = 0.02**

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с, **G3SR = 4.9**

Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра (табл.2), **P3SR = 1.2**

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, **G3 = 4.9**

Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), **P3 = 1.2**

Коэффициент, учитывающий местные условия (табл.3), **P6 = 1**

Размер куска материала, мм, **G7 = 150**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), **P5 = 0.2**

Высота падения материала, м, **GB = 0.5**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), **B = 0.4**

Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, **G = 2.7**

Максимальный разовый выброс, г/с (8),  **$_G = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 2.7 \cdot 10^6 / 3600 = 0.0144$**

Время работы экскаватора в год, часов, **RT = 110**

Валовый выброс, т/год,  **$_M = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 2.7 \cdot 110 = 0.0057$**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Обустройство буровых площадок

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|-----|---------|------------|--------------|
|-----|---------|------------|--------------|

ЭРА v2.0.363

Дата:19.05.26 Время:02:10:37

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 016, область Жетісу

Объект N 0003, Вариант 4 План разведки ТПИ на участке Малайсары

Источник загрязнения N 6002, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6002 01, Проходка отстойников

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Глина

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)**

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, %, **VL = 8**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), **K5 = 0.2**

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), **P1 = 0.05**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), **P2 = 0.02**

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с, **G3SR = 2.2**

Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра (табл.2), **P3SR = 1.2**

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, **G3 = 7**

Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), **P3 = 1.7**

Коэффициент, учитывающий местные условия (табл.3), **P6 = 1**

Размер куска материала, мм, **G7 = 150**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), **P5 = 0.2**

Высота падения материала, м, **GB = 0.5**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), **B = 0.4**

Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, **G = 2.7**

Максимальный разовый выброс, г/с (8), **_G_ = P1 · P2 · P3 · K5 · P5 · P6 · B · G · 10⁶ / 3600 = 0.05 · 0.02 · 1.7 · 0.2 · 0.2 · 1 · 0.4 · 2.7 · 10⁶ / 3600 = 0.0204**

Время работы экскаватора в год, часов, **RT = 22**

Валовый выброс, т/год, **_M_ = P1 · P2 · P3SR · K5 · P5 · P6 · B · G · RT = 0.05 · 0.02 · 1.2 · 0.2 · 0.2 · 1 · 0.4 · 2.7 · 22 = 0.00114**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Проходка отстойников

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|-----|---------|------------|--------------|
|-----|---------|------------|--------------|

ЭРА v2.0.363

Дата:19.05.26 Время:02:11:17

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 016, область Жетісу

Объект N 0003, Вариант 4 План разведки ТПИ на участке Малайсары

Источник загрязнения N 6003, Неорганизованный источник  
 Источник выделения N 6003 01, Засыпка отстойников

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)**

Влажность материала, %,  $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4),  $K5 = 0.2$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 2.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2),  $K3SR = 1.2$

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

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2),  $K3 = 1.7$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3),  $K4 = 1$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 150$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5),  $K7 = 0.2$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1),  $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1),  $K2 = 0.02$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $G = 2.7$

Высота падения материала, м,  $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7),  $B = 0.4$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 2.7 \cdot 10^6 \cdot 0.4 / 3600 = 0.0204$

Время работы узла переработки в год, часов,  $RT2 = 22$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 2.7 \cdot 0.4 \cdot 22 = 0.00114$

Максимальный разовый выброс, г/сек,  $G = 0.0204$

Валовый выброс, т/год,  $M = 0.00114$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Засыпка отстойников

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|-----|---------|------------|--------------|
|-----|---------|------------|--------------|

Дата:19.05.26 Время:02:11:53

**РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**

Город N 016, область Жетісу

Объект N 0003, Вариант 4 План разведки ТПИ на участке Малайсары

Источник загрязнения N 6004, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6004 01, Горные работы

Список литературы:

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

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

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Глина

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)**

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, %, **VL = 8**Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), **K5 = 0.2**Доля пылевой фракции в материале (табл.1), **P1 = 0.05**Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), **P2 = 0.02**Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с, **G3SR = 3.4**Коэфф. учитывающий среднюю скорость ветра (табл.2), **P3SR = 1.2**Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, **G3 = 3.4**Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), **P3 = 1.2**Коэффициент, учитывающий местные условия (табл.3), **P6 = 1**Размер куска материала, мм, **G7 = 150**Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), **P5 = 0.2**Высота падения материала, м, **GB = 0.5**Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), **B = 0.4**Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, **G = 2.7**

Максимальный разовый выброс, г/с (8),  $\underline{G} = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 2.7 \cdot 10^6 / 3600 = 0.0144$

Время работы экскаватора в год, часов, **RT = 2000**

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 2.7 \cdot 2000 = 0.1037$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Горные работы

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|-----|---------|------------|--------------|
|-----|---------|------------|--------------|

ЭРА v2.0.363

Дата:19.05.26 Время:01:42:07

**РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**

Город N 016, область Жетісу

Объект N 0003, Вариант 1 План разведки ТПИ на участке Малайсары

Источник загрязнения N 6005, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6005 01, Хранение ПСП

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)**

Влажность материала, %, **VL = 8**Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), **K5 = 0.2**

Операция: Хранение

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 3.4**Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), **K3SR = 1.2**Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 3.4**Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), **K3 = 1.2**Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), **K4 = 1**Размер куска материала, мм, **G7 = 150**Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), **K7 = 0.2**Поверхность пыления в плане, м², **F = 20**Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, **K6 = 1.45**Унос пыли с 1 м² фактической поверхности материала, г/м²*сек, **Q = 0.004**Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), **GC = K3 · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · F = 1.2 · 1 · 0.2 · 1.45 · 0.2 · 0.004 · 20 = 0.00557**Время работы склада в году, часов, **RT = 8760**Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), **MC = K3SR · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · F · RT · 0.0036 = 1.2 · 1 · 0.2 · 1.45 · 0.2 · 0.004 · 20 · 8760 · 0.0036 = 0.1756**Максимальный разовый выброс, г/сек, **G = 0.00557**Валовый выброс, т/год, **M = 0.1756**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Хранение ПСП

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|-----|---------|------------|--------------|
|-----|---------|------------|--------------|

ЭРА v2.0.363

Дата:19.05.26 Время:01:42:40

**РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**

Город N 016, область Жетісу

Объект N 0003, Вариант 1 План разведки ТПИ на участке Малайсары

Источник загрязнения N 6006, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6006 01, Хранение грунта

Список литературы:

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

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

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)**

Влажность материала, %,  $VL = 8$ Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4),  $K5 = 0.2$ 

Операция: Хранение

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 3.4$ Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2),  $K3SR = 1.2$ Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 3.4$ Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2),  $K3 = 1.2$ Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3),  $K4 = 1$ Размер куска материала, мм,  $G7 = 150$ Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5),  $K7 = 0.2$ Поверхность пыления в плане, м²,  $F = 30$ Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала,  $K6 = 1.45$ Унос пыли с 1 м² фактической поверхности материала, г/м²*сек,  $Q = 0.004$ 

Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1),  $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 30 = 0.00835$

Время работы склада в году, часов,  $RT = 8760$

Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1),  $MC = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 30 \cdot 8760 \cdot 0.0036 = 0.2634$   
 Максимальный разовый выброс, г/сек,  $G = 0.00835$   
 Валовый выброс, т/год,  $M = 0.2634$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Хранение грунта

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|-----|---------|------------|--------------|
|-----|---------|------------|--------------|

ЭРА v2.0.363

Дата:19.05.26 Время:02:04:56

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 016, область Жетісу  
 Объект N 0003, Вариант 3 План разведки ТПИ на участке Малайсары

Источник загрязнения N 6007, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6007 01, Заправка дизельным топливом

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу МОС РК от 29.07.2011 №196

Выбросы от ТРК

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м³ (Прил. 12),  $C_{MAX} = 3.92$

Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м³,  $Q_{OZ} = 5$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15),  $C_{AMOZ} = 1.98$

Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м³,  $Q_{VL} = 5$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15),  $C_{AMVL} = 2.66$

Производительность одного рукава ТРК (с учетом дискретности работы), м³/час,  $V_{TRK} = 13$

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих нефтепродукт, шт.,  $NN = 1$

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (7.1.2),  $GB = NN \cdot C_{MAX} \cdot V_{TRK} / 3600 = 1 \cdot 3.92 \cdot 13 / 3600 = 0.01416$

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (7.1.7),  $MBA = (C_{AMOZ} \cdot Q_{OZ} + C_{AMVL} \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (1.98 \cdot 5 + 2.66 \cdot 5) \cdot 10^{-6} = 0.0000232$

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

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (7.1.8),  $MPRA = 0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (5 + 5) \cdot 10^{-6} = 0.00025$

Валовый выброс, т/год (7.1.6),  $M_{TRK} = MBA + MPRA = 0.0000232 + 0.00025 = 0.000273$   
 Полагаем,  $G = 0.01416$

Полагаем,  $M = 0.000273$

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

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

Валовый выброс, т/год (4.2.5),  $_M = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.000273 / 100 = 0.000272$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  $_G = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.01416 / 100 = 0.01412$

**Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)**

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

Валовый выброс, т/год (4.2.5),  $_M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.000273 / 100 = 0.000000764$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  $_G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.01416 / 100 = 0.00003965$

| <b>Код</b> | <b>Примесь</b>                                                                                                    | <b>Выброс г/с</b> | <b>Выброс т/год</b> |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------|
| 0333       | Сероводород (Дигидросульфид) (518)                                                                                | 0.00003965        | 0.000000764         |
| 2754       | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.0141200         | 0.0002720           |