

УТВЕРЖДАЮ



Директор

«STONE HILL MINING»

ЕРҒАЛИ Е.

2025г

О Т Ч Е Т

О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

к «Плану разведки твердых полезных ископаемых на участке
Семерлы Жетысуйской области в пределах 6 БЛОКОВ:
L-44-80-(10г-5а-9) (частично), L-44-80-(10г-5а-10) (частично), L-
44-80-(10г-5б-1) (частично), L-44-80-(10г-5б-2), L 44-80-(10г-5б-3)
(частично), L-44-80-(10г-5б-6) (частично)»

Генеральный директор
ТОО «ЭкоОптимум»



Ж.Т. Тынынбаев

Астана, 2026 г.

О Г Л А В Л Е Н И Е

Номера разделов	Наименование разделов	Стр.
	Введение	6
1	Общие сведения о предприятии	7
1.1	Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности, его координаты, определенные согласно геоинформационной системе, с векторными файлами	7
1.2	Описание состояния окружающей среды на предполагаемой затрагиваемой территории на момент составления отчета (базовый сценарий)	8
1.3	Описание изменений окружающей среды, которые могут произойти в случае отказа от начала намечаемой деятельности, соответствующее следующим условиям:	13
1.3.1	Охват изменений 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	13
1.3.2	Полнота и уровень детализации достоверной информации об изменениях состояния окружающей среды должны быть не ниже уровня, достижимого при затратах на исследование, не превышающих выгоды от него	14
1.4	Информация о категории земель и целях использования земель в ходе строительства и эксплуатации объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности	14
1.5	Информация о показателях объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности, включая их мощность, габариты (площадь занимаемых земель, высота), другие физические и технические характеристики, влияющие на воздействия на окружающую среду; сведения о производственном процессе, в том числе об ожидаемой производительности предприятия, его потребности в энергии, природных ресурсах, сырье и материалах	14
1.6	Описание планируемых к применению наилучших доступных технологий	18
1.7	Описание работ по утилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования и способов их выполнения, если эти работы необходимы для целей реализации намечаемой деятельности	19
1.8	Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве эмиссий в окружающую среду, иных негативных антропогенных воздействиях на окружающую среду, связанных со строительством и эксплуатацией объектов для осуществления рассматриваемой деятельности, включая воздействие на воды атмосферный воздух, почвы, недра, а также вибрации, шумовые, электромагнитные тепловые и радиационные воздействия	19
1.9	Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве отходов, которые будут образованы в ходе строительства и эксплуатации объектов в рамках намечаемой деятельности, в том числе	37

Номера разделов	Наименование разделов	Стр.
	отходов, образуемых в результате осуществления постутилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования	
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	38
3	Описание возможных вариантов осуществления намечаемой деятельности с учетом ее особенностей и возможного воздействия на окружающую среду, включая вариант, выбранный инициатором намечаемой деятельности для применения, обоснование его выбора, описание других возможных рациональных вариантов, в том числе рационального варианта, наиболее благоприятного с точки зрения охраны жизни и (или) здоровья людей, окружающей среды	39
4	Варианты осуществления намечаемой деятельности	40
5	Информация о компонентах природной среды и иных объектах, которые могут быть подвержены существенным воздействиям намечаемой деятельности	41
5.1	Жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности	41
5.2	Биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы)	41
5.3	Земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе включая органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации)	42
5.4	Воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод)	43
5.5	Атмосферный воздух (в том числе риски нарушения экологических нормативов его качества, целевых показателей качества, а при их отсутствии – ориентировочно безопасных уровней воздействия на него)	44
5.6	Сопrotивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем	44
5.7	Материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты	45
6	Описание возможных существенных воздействий (прямых и косвенных, кумулятивных, трансграничных, краткосрочных и долгосрочных, положительных и отрицательных) намечаемой деятельности на объекты, перечисленные в пункте 5 настоящего приложения, возникающих в результате	46
6.1	Строительства и эксплуатации объектов, предназначенных для осуществления намечаемой деятельности, в том числе работ по постутилизации существующих объектов в случаях необходимости их проведения	46
6.2	Использования природных и генетических ресурсов (в том числе	46

Номера разделов	Наименование разделов	Стр.
	земель, недр, почв, воды, объектов растительного и животного мира – в зависимости от наличия этих ресурсов и места их нахождения, путей миграции диких животных, необходимости использования невозобновляемых, дефицитных и уникальных природных ресурсов)	
7	Обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий, физических воздействий на окружающую среду, выбора операций по управлению отходами	47
8	Обоснование предельного количества накопления отходов по их видам	49
9	Обоснование предельных объемов захоронения отходов по их видам, если такое захоронение предусмотрено в рамках намечаемой деятельности	52
10	Информация об определении вероятности возникновения аварий и опасных природных явлений, характерных соответственно для намечаемой деятельности и предполагаемого места ее осуществления, описание возможных существенных вредных воздействий на окружающую среду, связанных с рисками возникновения аварий и опасных природных явлений, с учетом возможности проведения мероприятий по их предотвращению и ликвидации:	53
10.1	Вероятность возникновения отклонений, аварий и инцидентов, способных оказать воздействие на окружающую среду и здоровье человека	53
10.2	Примерные масштабы неблагоприятных последствий	53
11	Описание предусматриваемых для периода строительства и эксплуатации объекта мер по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду, в том числе предлагаемых мероприятий по управлению отходами, а также при наличии неопределенности в оценке возможных существенных воздействий – предполагаемых мер по мониторингу воздействий (включая необходимость проведения послепроектного анализа фактических воздействий в ходе реализации намечаемой деятельности в сравнении с информацией, приведенной в отчете о возможных воздействиях)	55
12	Меры по сохранению и компенсации потери биоразнообразия, предусмотренных п. 2 ст. 240 и п. 2 ст. 241 Кодекса	56
13	Оценка возможных необратимых воздействий на окружающую среду и обоснование необходимости выполнения операций, влекущих такие воздействия, в том числе сравнительный анализ потерь от необратимых воздействий и выгоды от операций, вызывающих эти потери, в экологическом, культурном, экономическом и социальном контекстах	60
13.1	Сравнительный анализ потерь от необратимых воздействий и выгоды от операций, вызывающих эти потери в экологическом, культурном и социальном контекстах	60
14	Цели, масштабы и сроки проведения послепроектного анализа, требования к его содержанию, сроки представления отчетов о	62

Номера разделов	Наименование разделов	Стр.
	послепроектном анализе уполномоченному органу	
15	Способы и меры восстановления окружающей среды на случаи прекращения намечаемой деятельности, определенные на начальной стадии ее осуществления	63
16	Описание методологии исследований и сведения об источниках экологической информации, использованной при составлении отчета о возможных воздействиях	64
17	Описание трудностей, возникших при проведении исследований и связанных с отсутствием технических возможностей и недостаточным уровнем современных научных знаний	66
18	Краткое нетехническое резюме с обобщением информации, указанной в разделах 1-17, в целях информирования заинтересованной общественности в связи с ее участием в оценке воздействия на окружающую среду	67
	Приложения	70
1	Государственная лицензия на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды №02968Р от 09.10.2025г., выданная Комитетом экологического регулирования и контроля Министерства охраны окружающей среды Республики Казахстан	70
2	Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности KZ33VWF00510560 от 11.02.2026г., выданное РГУ «Департамент экологии по Жетысуйской области Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан».	74
3	Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере	83
4	Результаты расчетов эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу	156

В В Е Д Е Н И Е

Отчет разработан ТОО «ЭкоОптимум» (РГП «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства охраны окружающей среды Республики Казахстан» на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды 02968Р от 09.10.2025 г., см. приложение 1) в соответствии с заключением об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности № KZ568562203150381559KZT от 11.03.2026г. (приложение 2).

Целью составления настоящего Отчета является определение экологических и иных последствий вариантов, принимаемых управленческих и хозяйственных решений, разработки рекомендаций по оздоровлению окружающей среды, предотвращению уничтожения, деградации, повреждения и истощения естественных экологических систем и природных ресурсов.

Отчет оформлен в соответствии с приложением 2 к «Инструкции по организации и проведению экологической оценки», утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года №280 и представлен процедурой оценки воздействия на окружающую среду, соответствующей первой стадии разработки материалов.

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

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ

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

Оператор: ТОО «STONE HILL MINING».

Почтовый адрес оператора: 010000, РК, город Астана, Район в городе Алматы, Проспект Бауыржан Момышұлы, дом 12, 406, директор - ЕРҒАЛИ Е.

Разведка на участке будет осуществляться предприятием ТОО «STONE HILL MINING» на основании утверждённого Плана разведки твердых ископаемых согласно Лицензии № 4067-EL от 09 февраля 2026 года.

ТОО «STONE HILL MINING» предусматривает разведку твердых полезных ископаемых на участке «Семерлы».

Срок начала реализации намечаемой деятельности: I квартал 2026г. Срок завершения: IV квартал 2031г.

Участок «Семерлы» расположено в Алакольском районе Жетысуйской области Республики Казахстан.

Ситуационная карта района расположения участка «Семерлы» с указанием расстояния до ближайших жилых зон и водных объектов представлена на рис. 1.

Район работ находится в юго-восточной части, в непосредственной близости от государственной границы с Китайской Народной Республикой примерно 49 км, проходящей восточнее границ отвода. Ближайшим населенным пунктом является поселок и железнодорожная станция Көктұма, расположенная в 3,1 км к северу-востоку от участка. Районный центр — город Ушарал — находится значительно западнее.

Обзорная карта-схема расположения участка "Семирли"
масштаб 1:250000



Условные обозначения:



Көктұма Станс.



Каштанты



Көктұма



Ушарал - Достық

Рис. 1 - Ситуационная карта района расположения участка «Семерлы» с указанием расстояния до ближайших жилых зон.

Ситуационная карта района расположения участка «Семерлы» с указанием расстояния до водного объекта.

В орографическом отношении площадь работ приурочена к северным отрогам Джунгарского Алатау, охватывая предгорные и низкогорные массивы хребта Жабьк, обрамляющие с юга Алакольскую впадину. Рельеф местности характеризуется значительной расчлененностью, абсолютные отметки поверхности постепенно повышаются в южном направлении. Гидрографическая сеть района представлена бассейном реки Ыргайты, протекающей западнее участка, а также временными водотоками, наполняющимися в период весеннего снеготаяния и ливневых дождей. Севернее участка расположена акватория озера Алаколь, являющегося региональным базисом эрозии.

Угловые координаты участка «Семерлы» приведены в табл. 1.1.

Таблица 1.1

Угловые координаты участка «Семерлы»

№ по порядку	Северная широта	Восточная долгота
1	2	3
1	45° 49' 00"	81° 33' 00"
2	45° 49' 00"	81° 35' 00"
3	45° 50' 00"	81° 35' 00"
4	45° 50' 00"	81° 38' 00"
5	45° 49' 00"	81° 38' 00"
6	45° 49' 00"	81° 36' 00"
7	45° 48' 00"	81° 36' 00"
8	45° 48' 00"	81° 33' 00"

Рис. 2 – Границы расположения блоков участка «Семерлы».

Предоставить информацию о расположении участка ТОО «STONE HILL MINING» относительно государственных природных заказников, заповедных зон, памятников природы и охранных зон не представляется возможным, виду отсутствия актуальной информации о границах этих особо охраняемых природных территорий без статуса юридического лица.

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

Рельеф. Рельеф местности характеризуется значительной расчлененностью, абсолютные отметки поверхности постепенно повышаются в южном направлении.

Геологическая характеристика.

В инженерно-геологическом отношении разрез участка подразделяется на две основные зоны. Первая зона — рыхлые отложения чехла (суглинки, дресва, щебень с песчано-глинистым заполнителем) мощностью от первых метров до 10–20 м. По буримости эти породы относятся к I–III категориям, по экскавации — к группам легких и средних грунтов. Вторая зона — скальные и полускальные коренные породы,

представленные осадочными породами различной степени выветрелости. В неизменном виде эти породы прочные, относятся к VII–X категориям по буримости.

Современные физико-геологические процессы представлены физическим выветриванием, плоскостным смывом и эрозионной деятельностью временных водотоков. Район относится к сейсмически активной зоне Восточного Казахстана. Согласно карте сейсмического районирования РК, фоновая сейсмичность района составляет 7–8 баллов.

В целом, гидрогеологические и инженерно-геологические условия района оцениваются как простые или средней сложности, благоприятные для проведения геологоразведочных работ открытым и буровым способами в любое время года, с учетом сезонных климатических ограничений.

Весь район, описываемый в Северо-Восточной части Джунгарского Алатау, посещался многими исследователями, но планомерное геологическое изучение его началось сравнительно недавно.

Первые сведения о геологическом строении района, его орографии, полезных ископаемых, климате, растительном и животном мире мы находим в трудах П.П. Семенова-Тян-Шанского, посетившего Джунгарский Алатау в 1856–1857 гг.

В 1933 году М.П. Русаков, посетивший северные склоны Джунгарского Алатау, дал схему стратиграфии палеозоя, выделив силур, девон, карбон.

В 1934–1936 гг. в Центральной Джунгарии проводил маршрутные исследования М.М. Юдичев. Им составлена геологическая карта масштаба 1:500 000 и описан геологический разрез через Джунгарский Алатау по линии: ст. Лепсинск – Кок-Су – г. Панфилов.

В 1938–1940 гг. В.П. Нехорошев, занимавшийся изучением геологии Рудного Алтая и Восточного Казахстана, дал схему тектоники и стратиграфии палеозоя Джунгарского Алатау.

В 1941 г. вышла сводная работа Н.Г. Кассина «Материалы по палеогеографии Казахстана», где освещены вопросы стратиграфии и тектоники Джунгарии.

В 1942 г. В.А. Соколовым составлена геологическая карта СССР (лист L-44) масштаба 1:1 000 000, которая явилась первой сводкой по геологии данного района.

В 1951 г. В.А. Вахрамеевым изучена стратиграфия, тектоника и история развития мезозойских отложений, выполняющих предгорные впадины и межгорные прогибы.

Значительный вклад в познание геологии района внесли геолого-съёмочные работы масштаба 1:200 000, проведенные в 1955–1957 гг. Южно-Казахстанским геологическим управлением. В результате этих работ была составлена Государственная геологическая карта СССР масштаба 1:200 000 (серия Джунгарская). Авторами листов являются:

L-44-XV (Уч-Арал): Б.А. Ларин, Л.К. Диденко, С.П. Хлебников.

L-44-XVI (оз. Алаколь): Л.К. Диденко.

L-44-XXI (Сарканд): Б.А. Ларин.

L-44-XXII (Уч-Тобе): Л.К. Диденко.

В процессе этих работ была разработана схема стратиграфии палеозойских отложений, выделены интрузивные комплексы, дана характеристика тектоники и полезных ископаемых. Были закартированы основные структуры района, выявлены многочисленные рудопроявления золота, редких и цветных металлов. Схема стратиграфии, принятая при этих работах, с небольшими изменениями и дополнениями используется и в настоящее время.

В 1957–1959 гг. А.К. Бувальцевым и Г.С. Елемановой (Казахский геофизический трест) была проведена аэромагнитная съёмка масштаба 1:200 000. В результате работ были выявлены магнитные аномалии, связанные с интрузиями основного состава и зонами ороговикования.

С 1960 по 1963 гг. Г.А. Ансбергом и Р.А. Борукаевым (ИГН АН КазССР) в районе гор Чул-Адыры проводились тематические работы по изучению стратиграфии и тектоники докембрия и нижнего палеозоя.

В 1960–1965 гг. в пределах описываемого района проводились поисковые и поисково-разведочные работы на редкие металлы, золото и полиметаллы. Партией № 35 (А.М. Мычник) Волковской экспедиции проводились поиски редких металлов в бассейнах рек Тентек, Ргайты, Ыргайты. Были выявлены и изучены многочисленные рудопроявления вольфрама, молибдена, олова. В бассейне р. Тентек (участки Верхний и Нижний Чигирчин) партией № 34 (Е.Г. Поляков) проводилась разведка россыпей золота.

В 1964–1966 гг. сотрудниками ИГН АН КазССР (Н.А. Севрюгин, В.М. Чуйкова, Л.И. Четверикова) изучались вулканогенные формации девона и карбона.

В 1966–1969 гг. Джунгарской партией (В.Н. Любецкий, А.И. Ненашев) проводились геофизические работы (гравиразведка) масштаба 1:200 000. В результате составлена схема глубинного строения региона, выделены глубинные разломы и блоки земной коры.

В 1969–1971 гг. Центральной КГТЭ (Л.К. Диденко-Кислицина, А.К. Михальцов) проводились тематические работы по составлению прогнозно-металлогенической карты Южной Джунгарии масштаба 1:500 000. Для северо-восточной части Джунгарского Алатау были пересоставлены геологические карты масштаба 1:200 000, уточнены стратиграфия и тектоника, выделены перспективные площади на золото и редкие металлы.

В 1971–1974 гг. партией № 26 Волковской экспедиции (Ю.С. Коптев) проводились поисково-съёмочные работы масштаба 1:50 000 в центральной части Джунгарского Алатау (верховья рек Тентек, Лепсы, Баскан). В результате работ существенно уточнена стратиграфия девона и карбона, вычленены новые свиты, детально расчленены интрузивные массивы. Выявлен ряд новых рудопоявлений меди, золота, молибдена.

В 1974–1976 гг. тематической партией (Л.К. Диденко-Кислицина, В.С. Яновская, С.П. Хлебников) проводились работы по теме: «Составление карт прогноза на золото и редкие металлы Северного Приджунгарья». В результате работ составлен комплект карт прогноза масштаба 1:200 000, выделены перспективные площади и даны рекомендации по направлению дальнейших геологоразведочных работ.

В 1976–1978 гг. Ю.К. Диденко-Кислицина, В.С. Яновская, С.П. Хлебников продолжили работы по составлению карт прогноза на территории листов L-44-XV, XVI, XXI, XXII, XXVII, XXVIII. Основное внимание уделялось изучению геоморфологии, новейшей тектоники, четвертичной геологии и россыпной золотоносности.

Кроме перечисленных выше, в районе проводились работы многих других исследователей, касающиеся частных вопросов стратиграфии, петрографии, тектоники и металлогении (Б.М. Гиммельфарб, В.В. Галицкий, Н.Л. Бубличенко, М.А. Аполлонов и др.).

Таким образом, территория была покрыта геологической съёмкой масштаба 1:200 000, аэромагнитной съёмкой того же масштаба, гравиметрической съёмкой. На отдельных участках проведены поисково-съёмочные работы масштаба 1:50 000 и поисковые работы на различные виды полезных ископаемых.

Гидрологические условия района.

Гидрографическая сеть района представлена бассейном реки Ыргайты, протекающей западнее участка, а также временными водотоками, наполняющимися в период весеннего снеготаяния и ливневых дождей. Севернее участка расположена акватория озера Алаколь, являющегося региональным базисом эрозии.

В пределах водоохранных зон и полос водотоков (рек, озер) буровые и горные работы проводиться не будут.

Гидрогеологические условия района.

В гидрогеологическом отношении район работ входит в состав Джунгарской гидрогеологической складчатой области. Гидрогеологические условия участка определяются его геоморфологическим положением в системе низкогорий и предгорий, а также климатическими особенностями региона. В пределах площади работ и прилегающих территорий выделяются два основных типа подземных вод: порово-пластовые воды четвертичных отложений и трещинные воды коренных палеозойских пород.

Воды четвертичных отложений (аллювиальных, пролювиальных) развиты локально, преимущественно в долинах временных водотоков и в понижениях рельефа (саях). Глубина залегания уровня грунтовых вод здесь может варьировать от 1–3 метров до 10–15 метров в зависимости от сезона. Питание осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков и поверхностного стока в период снеготаяния. Воды, как правило, пресные или слабосоленоватые, но их дебит непостоянен.

Трещинные воды приурочены к зоне экзогенной трещиноватости и зонам тектонических нарушений в коренных породах. Обводненность массива скальных пород неравномерная и зависит от степени раскрытости трещин. В целом, интрузивные и метаморфические комплексы района характеризуются низкой водообильностью. Ожидаемые водопритоки в горные выработки и буровые скважины прогнозируются как незначительные, что не потребует сложных мероприятий по водопонижению при проведении геологоразведочных работ. Основным источником технического водоснабжения для бурения будет служить привозная вода технического качества с ближайшего населенного пункта.

В инженерно-геологическом отношении разрез участка подразделяется на две основные зоны. Первая зона — рыхлые отложения чехла (суглинки, дресва, щебень с песчано-глинистым заполнителем) мощностью от первых метров до 10–20 м. По буримости эти породы относятся к I–III категориям, по экскавации — к группам легких и средних грунтов. Вторая зона — скальные и полускальные коренные породы, представленные осадочными породами различной степени выветрелости. В неизменном виде эти породы прочные, относятся к VII–X категориям по буримости.

Современные физико-геологические процессы представлены физическим выветриванием, плоскостным смывом и эрозионной деятельностью временных водотоков. Район относится к сейсмически активной зоне Восточного Казахстана. Согласно карте сейсмического районирования РК, фоновая сейсмичность района составляет 7–8 баллов.

В целом, гидрогеологические и инженерно-геологические условия района оцениваются как простые или средней сложности, благоприятные для проведения геологоразведочных работ открытым и буровым способами в любое время года, с учетом сезонных климатических ограничений.

Климатическая характеристика региона.

Климат района резко континентальный, засушливый, с большими суточными и сезонными амплитудами температур воздуха. Характерной чертой метеорологического режима является влияние «Джунгарских ворот», обуславливающее высокую ветровую активность в течение всего года. Преобладают ветры юго-восточного и северо-западного направлений, скорость которых нередко достигает штормовых значений. Зима малоснежная, но суровая из-за сильных ветров, лето жаркое и сухое.

Радиационная характеристика. Участок планируемых разведочных работ не является объектом с повышенным радиационным фоном, на объекте не используются источники радиационного излучения.

Радиационная обстановка в районе работ благополучна, природные и техногенные источники радиационного загрязнения отсутствуют.

Почвы. Воздействие на земельные ресурсы выражается в механическом нарушении почвенного покрова на площади буровых площадок и временных дорог, а также в возможном загрязнении ГСМ. Почвы участка (горно-каштановые, маломощные) характеризуются низкой устойчивостью к эрозии. Для минимизации ущерба перед началом любых земляных работ производится снятие плодородного слоя почвы (ПСП) и его складирование в отдельные бурты для последующей биологической рекультивации.

Растительность.

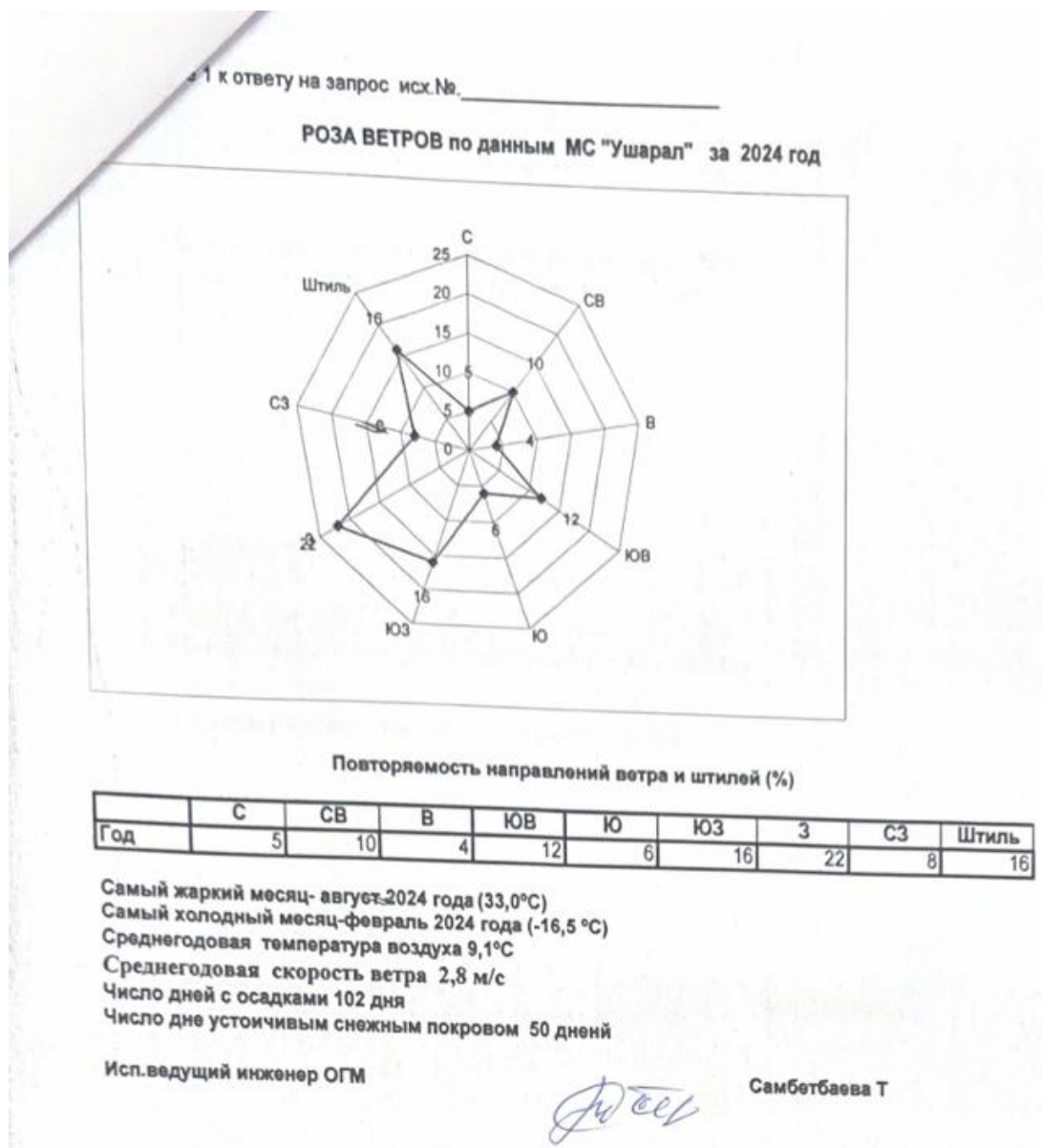
Район работ расположен в пределах Алакольской впадины, которая является переходной зоной между Джунгарским и Северо-Туранским типами пустынь. Растительный покров носит выраженный пустынно-степной характер. Основу составляют полынно-эфемерные и полынно-злаковые сообщества. Доминируют различные виды полыни, ковыль, типчак и злак эфедра. На горных и предгорных участках встречаются кустарниковые заросли из чилиги (караганы), шиповника, таволги и барбариса. Растительный покров представлен полупустынными и степными ассоциациями (полынь, ковыль, типчак), на склонах гор встречается кустарниковая растительность.

Животный мир

Фауна района отличается высоким биоразнообразием за счет близости Алаколь-Сасыккольской системы озер и горного обрамления. Типичные обитатели открытых пространств — волк, лисица (обыкновенная и корсак), заяц-толай, барсук и степной хорек. Широко распространены грызуны: краснощекий суслик, большой тушканчик, полевки. В предгорных районах возможны встречи с сибирской косулей и кабаном. Алакольский район — важнейший миграционный коридор. Здесь обитают как степные виды (жаворонки, степной орел, курганник), так и представители водно-болотных угодий (цапли, утки, гуси).

Существующая экологическая ситуация в районе размещения предприятия.

Район проектируемой деятельности не относится к объектам развитой промышленной зоны. Санитарное состояние атмосферного воздуха удовлетворительное. Посты наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха РГП «Казгидромет» в рассматриваемом районе отсутствуют (см. приложение 3). В связи с этим, информация о климатических метеорологических характеристиках в с.Ушарал Алакольского района Жетысуской области по многолетним данным МС Ушарал.



1.3 Описание изменений окружающей среды, которые могут произойти в случае отказа от начала намечаемой деятельности, соответствующее следующим условиям:

1.3.1 Охват изменений 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.

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

- 1) атмосферный воздух;

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

1.3.2 Полнота и уровень детализации достоверной информации об изменениях состояния окружающей среды должны быть не ниже уровня, достижимого при затратах на исследование, не превышающих выгоды от него. Детализированная информация об изменениях состояния окружающей среды представлена в разделах 1.8 и 1.9.

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

Разведка твердых полезных ископаемых участка «Семерлы» будет осуществляться предприятием ТОО «STONE HILL MINING» на основании утвержденного Плана разведки согласно Лицензии № 4067-EL от 09 февраля 2026 года.

ТОО «STONE HILL MINING» предусматривает разведку твердых полезных ископаемых. Площадь участка «Семерлы» - 14,36 км².

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

1.5.1 Общие сведения. В данном разделе приведены сведения о работах, от которых происходит выделение загрязняющих веществ в атмосферу.

Все работы, сопровождающиеся эмиссиями в атмосферный воздух будут выполняться в период с 2026 по 2031 гг., работы круглогодичные. Настоящим проектом предусмотрена разведка твердых полезных ископаемых.

Горные работы проектируются с целью заверки данных бурения, уточнения литологического строения россыпи, определения валунистости песков и отбора валовых проб для технологических исследований, а также для определения объемной массы (плотности) песков и торфов методом «лунки» или геодезического замера объема выемки (сканированием), что является обязательным параметром для пересчета объемов в тоннаж при оценке Ресурсов. Основным видом горных выработок приняты разведочные шурфы. Проходка шурфов осуществляется на профилях, пройденных бурением, для сопоставления данных двух методов разведки. Места заложения шурфов выбираются геологом на участках с установленной промышленной золотоносностью.

Технические параметры и методика работ:

- Тип выработки: Шурф (вертикальная горная выработка квадратного сечения).

- Сечение: 1,25 x 1,25 м.

- Глубина: до плотика (коренных пород), с углубкой в плотик на 0,2–0,5 м для полной зачистки спая. Ориентировочная глубина — от 2 до 5 метров.

- Способ проходки: Механизированный (гидравлическим экскаватором типа НІТАСНІ, САТ или аналогами с глубиной копания до 5-6 м) с ручной зачисткой дна и стенок для документации. В труднодоступных местах или при невозможности работы техники применяется ручной способ проходки.

При проходке шурфов в неустойчивых породах и при глубине более 1,5 м в обязательном порядке предусматривается крепление стенок для обеспечения безопасности персонала при документации и опробовании.

В процессе проходки производится выкладка породы вокруг устья: почвенно-растительный слой складировается отдельно, пустые породы (торфа) — отдельно, продуктивный пласт (пески) — на отдельный настил или брезент для последующей валовой промывки.

Общий объем горных работ составляет 500 м³, из них объем почвенно-растительного слоя – 6,2 м³. После завершения геологического описания и отбора проб шурфы подлежат ликвидации путем обратной засыпки с послойным трамбованием и восстановлением почвенного слоя.

Целью данных работ является минимизация нарушений и подготовка территории к рекультивации.

Дизельная электростанция мощностью 30-60 кВт (организованный источник 0001).

ДЭС 60 – подвижная энергетическая установка, оборудованная несколькими электрическими генераторами с приводом от дизельного двигателя внутреннего сгорания. Производительность – 30-60 кВт. Расход 8 л/ч. Для энергоснабжения временного вахтового лагеря будет использоваться дизельгенератор SDMO Diesel 4000E.



Дизельная электростанция 60 кВт

Техническая характеристика электростанция 60 кВт

Параметр	Значение
Модель	60 кВт ТWс 83TS ST
Номинальная/резервная мощность	75 / 82,5 кВт
Частота / обороты	50 Гц / 1500 об/мин
Двигатель	Weichai WP4.1D80E200
Расход топлива при 100% нагрузке	20 л/ч
Габариты (Д×Ш×В)	2500 × 1000 × 1220 мм
Вес	1281 кг
Уровень шума (на 7 м)	~80 дБ
Класс защиты / изоляции	IP21 / Н
AVR (автоматический регулятор напряжения)	Да
Контроллер	Стандартная панель управления
Гарантия	36 месяцев или 2000 моточасов

Передвижная дизельная электростанция мощностью 60 кВт представляет собой мобильный источник электроэнергии, предназначенный для обеспечения электроснабжения в местах, где отсутствует стационарная сеть. Такие установки широко применяются на строительных площадках, в отдалённых районах, при аварийных отключениях и в других ситуациях, требующих автономного электроснабжения.

При работе дизельной электростанции выделяются азота окислы, серы диоксид, углерода оксид, углеводород, бенз-а-пирен, формальдегид, сажа.

Снятие ПРС (неорганизованный источник 6001).

Перед началом проведения работ предусматривается обязательное снятие и складирование почвенно-растительного слоя (ПРС) осуществляется в соответствии с требованиями Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года №400-VI ЗРК и нормативно-методических документов в области охраны земель.

Работы по снятию ПРС ведутся в начальный период освоения участка, до начала вскрышных и горных работ.

Общий объём снимаемого ПРС составляет 436,2 м³: С одного шурфа (размеры: 1,25 м × 1,25 м × 0,2 м) — 0,31 м³, и одной площадки под буровые станки (размеры: 5 м × 3 м × 0,2 м) – 3 м³.

ПСР складировается в отдельный временный отвал вдоль правого борта канавы на расстоянии не менее 1–1,5 м от бровки.

Снятие ПРС производится бульдозером (типа Shantui SD16).

Сдвиг с склада ПРС (неорганизованный источник 6002).

Склад почвенно-растительного слоя (ПРС) представляет собой временную площадку складирования снятого плодородного слоя грунта, образующегося при подготовке территории к ведению геолого-разведочных работ. Снятие ПРС

осуществляется бульдозером с последующим перемещением и формированием штабеля на специально отведенном участке.

Процесс сопровождается выделением неорганической пыли с содержанием SiO_2 20–70% при перегрузке и перемещении породы.

Проходка канав (неорганизованный источник 6003).

Проходка канав предусматривается при выявлении следов и зон минерализации с целью уточнения геологического строения участка, определения морфологии жил, характера и мощности оруденения, вскрытия и опробования коренных минерализованных пород на всю их мощность, особенно в местах перекрытия аллювиальными отложениями; канавы проходят преимущественно вкост простирания пород для подсечения и прослеживания рудных зон, установления их контуров, направления простирания и углов падения, а полученные данные служат основанием для оценки перспективности участков и планирования дальнейших геологоразведочных работ.

Проходка канав будет осуществляться согласно паспорту в породах III-VII категории. Сечение канав предусматривается в следующих пределах:

- ширина по полотну - 1,0 м;
- ширина по верху - 1,4 м;
- средняя глубина – 1 м;
- средняя площадь сечения - 2,4 м²;
- углубка в коренные породы - не менее 0,5 м.

В процессе работ происходит выделение неорганической пыли с содержанием двуоксида кремния (SiO_2) 20–70%.

Отбор горной массы (неорганизованный источник 6004) отбор горной массы (керновое и бороздовое опробование) осуществляется с целью определения качественных и количественных характеристик оруденения, изучения химического и минералогического состава руд, содержания полезных и вредных компонентов, а также оценки технологических свойств сырья.

При проведении работ по отбору горной массы в атмосферу будет выделяться пыль неорганическая 20-70% двуоксида кремния.

Работа погрузчика (неорганизованный источник 6005)

В процессе работ погрузчик осуществляет перемещение горной массы.

При проведении работы погрузчика в атмосферу будет выделяться пыль неорганическая 20-70% двуоксида кремния.

Топливозаправщик (неорганизованный источник 6006)

На участке проведения работ заправка спецтехники будет осуществляться топливозаправщиком КАМАЗ 53215 объемом цистерны 10 м³.

Технические характеристики КАМАЗ-53215 топливозаправщик

Параметр	Значение
Тип двигателя	Дизельный, V-образный, 8-цилиндровый
Мощность двигателя	240 л.с.
Объём двигателя	10,85 л
Грузоподъёмность	до 10 тонн
Колёсная формула	6×4
Тип трансмиссии	Механическая, 10-ступенчатая

Параметр	Значение
Объём топливного бака	350 л
Максимальная скорость	90 км/ч
Диаметр выхлопной трубы	120 мм

Расход топлива при заданных условиях

Условия эксплуатации:

Объем, заливаемой жидкости в теплый период года весенне-летний период, Ввл, 4200 литров в год.

При раздаче дизельного топлива в атмосферу неорганизованно выделяются углеводороды предельные и сероводород.



Топливозаправщик КАМАЗ 53215

1.6 Описание планируемых к применению наилучших доступных технологий

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

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

К "наилучшим доступным технологиям" относят: технологические процессы, методы, порядок организации производства продукции и энергии, выполнения работ или оказания услуг, включая системы экологического и энергетического менеджмента, а также проектирования, строительства и эксплуатации сооружений и оборудования, обеспечивающие уменьшение и (или) предотвращение поступления загрязняющих веществ в окружающую среду, образования отходов производства по

сравнению с применяемыми и являющиеся наиболее эффективными для обеспечения нормативов качества окружающей среды, нормативов допустимого воздействия на окружающую среду при условии экономической целесообразности и технической возможности их применения.

«План разведки участка «Семерлы» является объектом II (второй) категории согласно приложения 2 раздела 2 пункта 7.12. Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400 -VI ЗРК.

Отдельный справочник по НДТ и заключение к НДТ по планам разведки твердых полезных ископаемых, утвержденный Постановлением Правительства РК отсутствует.

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

Разведка участка будет осуществляться предприятием ТОО «STONE HILL MINING» на основании утверждённого Плана разведки твердых полезных ископаемых по результатам лицензии № 4067-EL от 09 февраля 2026 года. Земельный участок представлен степной местностью. Работы по попуттилизации не требуются.

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

1.8.1 Атмосферный воздух

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

Обоснованием полноты и достоверности исходных данных, принятых для расчета нормативов допустимых выбросов является проект «План разведки твердых полезных ископаемых участка «Семерлы».

Определение валовых выбросов вредных веществ, загрязняющих атмосферу, выполнялось расчётным методом, согласно утверждённым методическим указаниям.

Расчеты произведены на основании методических документов, по которым произведены расчеты выбросов загрязняющих веществ (перечень методик приведен в списке литературы).

Результаты расчетов эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу приведены в приложении 5.

Всего на рассматриваемой территории будет функционировать 1 организованный и 6 неорганизованных источников: дизельная электростанция, снятие ПРС, склад ПРС, проходка каналов, извлечение горной массы, работа погрузчика, топливозаправщик.

Таблица параметров эмиссий составлена по форме, согласно приложению 1 к Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду (утв. приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10 марта 2021г. №63) и выполнена на 2026-2031гг. (см. табл. 1.8.1).

Валовый выброс загрязняющих веществ на 2026-2031 гг. составит 1,12890363 т/год.

Как показал анализ, в процессе горных работ в атмосферный воздух будет выбрасываться 10 наименований загрязняющих веществ.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в нормируемый период с 2026 по 2031 гг., приведен в табл. 1.8.2.



ЭРА v3.0 ТОО "ЭкоОптимум"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета норма

Семерлы, Семерлы, ПР

Про-изв-одс-тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высо-та источ-ника выбро-сов, м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	объемный расход, м ³ /с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	температура смеси, °С	точечного источника/1-го конца линейного источника /центра площад-ного источника		2-го конца линей-ного источника /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		ДЭС	1	8760		0001	0.2x 0.2		1	0.1550975	1	1973	1150		
Площадка 1															
001		Снятие ПРС	1	8760		6001	0.2x 0.2		1	0.04	1	1395	793		

Таблица 3.3

типов допустимых выбросов на 2026 год

Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Кoeff. обесп. газочисткой, %	Средне-эксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год допущения НДС
						п/с	мг/м ³	т/год	
17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.157013333	1016.061	0.3648	
				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.025514667	165.110	0.05928	
				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.010222222	66.150	0.0228	
				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.024533333	158.759	0.057	
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.126755556	820.257	0.2964	
				0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000000245	0.002	0.000000627	
				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.002453333	15.876	0.0057	
				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.059288889	383.669	0.1368	
				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль	0.00315	79.038	0.00742	

ЭРА v3.0 ТОО "ЭкоОптимум"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета норма

~~Семерлы, Семерлы, ПР~~

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Сдвиг со склада ПРС	1	8760		6002		0.2x 0.2	1	0.04	1	1741	703		
001		Проходка канав	1	8760		6003		0.2x 0.2	1	0.04	1	1911	839		
001		Топливозаправш ик	1	8760		6004		0.2x 0.2	1	0.04	1	1537	0		
001		Возврат ПРС	1	8760		6005		0.2x	1	0.04	1	1395			

Таблица 3.3

ТИПОВ допустимых выбросов на 2026 год

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
				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)	0.007848	196.919	0.12544	
				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)	0.0059	148.040	0.0523	
				0333	Сероводород (Дигипросульфид) (518)	0.00001	0.251	0.0000001	
				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00208	52.190	0.00009	
				2908	Пыль неорганическая,	0.00315	79.038	0.00742	

ЭРА v3.0 ГОО "ЭкоОптимул"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета норма

Семерлы, Семерлы, ПР

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
								0.2					793		

Таблица 3.3

Типовые допустимых выбросов на 2026 год

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					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)				



ЭРА v3.0 ТОО "ЭкоОптимум"

Таблица 3.1.

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

Семерлы, Семерлы, ПР

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м ³	ПДК максимальная разовая, мг/м ³	ПДК среднесуточная, мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, т/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.157013333	0.3648	9.12
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.025514667	0.05928	0.988
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.010222222	0.0228	0.456
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.024533333	0.057	1.14
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.00001	0.0000001	0.0000125
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.126755556	0.2964	0.0988
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	0.000000245	0.000000627	0.627
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.002453333	0.0057	0.57
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.061368889	0.13689	0.13689
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	0.020048	0.19258	1.9258
	В С Е Г О :						0.427919578	1.135450727	15.0625025

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.г. или (при отсутствии ПДКс.г.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ

2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

Расчет и анализ ожидаемого загрязнения атмосферы. Расчет максимальных приземных концентраций для данного объекта проведен по программе «ЭРА», версия 3,0 на ПЭВМ. Расчет концентраций загрязняющих веществ (ЗВ) в приземном слое атмосферы проводился по веществам, выбрасываемым проектируемыми источниками.

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

Результаты расчетов максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ, отходящих от источников участка «Семерлы» проиллюстрированы на рисунках, входящих в состав расчета рассеивания (см. приложение 6) и сведены в табл. 1.8.3.

Анализ табл. 1.8.3 показывает, что на границах санитарно-защитной и жилой зон не отмечается превышения расчетных максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ над значениями ПДК, установленными для воздуха населенных мест, ни по одному из рассматриваемых веществ. Для жилой зоны расчет не проводился, так как ближайшая селитебная зона – село Коктума находится на расстоянии 3,1 км от участка «Семерлы».

Поскольку, на момент разработки настоящей документации, выдача справок о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в районе расположения месторождения «Семерлы» не осуществляется, в связи с отсутствием постов наблюдения (см. приложение 3 – Письмо филиала РГП «Казгидромет» от 24.12.2025 г.), то, в соответствии с рекомендациями «Руководства по контролю загрязнения атмосферы» РД 52.04.186-89, фоновые концентрации основных загрязняющих веществ в районе расположения предприятия приняты как для загородного фона:

взвешенные вещества – 0,2 мг/м³;

углерода оксид – 0,4 мг/м³;

азота диоксид – 0,008 мг/м³;

сера диоксид – 0,02 мг/м³.

Перечень загрязняющих веществ, предполагающих к выбросу в атмосферу: всего 10 наименований. Объем выбросов по веществам: Пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния (класс опасности 3)- 0,18516 т/год; Формальдегид (класс опасности 2)- 0,00570 т/год; Бенз(а)пирен (класс опасности 1)- 0,00000063 т/год; Углерод оксид (класс опасности 4) – 0,29640 т/год; Сера диоксид (класс опасности 3) - 0,05700 т/год; Углерод оксид (сажа) (класс опасности 3) -0,02280 т/год; Азот (II) оксид (класс опасности 3) - 0,05928 т/год; Азота (IV) диоксид (класс опасности 2) – 0,36480 т/год; Углерод (класс опасности 4) – 0,13776 т/год; Сероводород (класс опасности 2) - 0,000003 т/год. Предполагаемый общий объем выбросов на 2026-2031гг.: 1,12890363 т/год.

Предложения по нормативам эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу от разведки твердых полезных ископаемых участка «Семерлы» в оцениваемый период с 2026 по 2031гг. представлены в табл. 1.8.4.

Обоснование принятого размера санитарно-защитной зоны. Областью воздействия является территория (акватория), подверженная антропогенной нагрузке и определенная путем моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ.

Размер санитарно-защитной зоны, являющейся объектом воздействия на среду обитания и здоровье человека устанавливается на основании Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденными приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.

Согласно п. 4 санитарных правил санитарно-защитная зона – территория, отделяющая зоны специального назначения, а также промышленные организации и другие производственные, коммунальные и складские объекты в населенном пункте от близлежащих селитебных территорий, зданий и сооружений жилищно-гражданского назначения в целях ослабления воздействия на них неблагоприятных факторов.



ЭРА v3.0 ТОО "ЭкоОптимум"

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосфере

Семерлы, Семерлы, ПР

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов							
		существующее положение на 2026 год		на 2026 год		на 2027 год		на 2028 год	
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
Код и наименование загрязняющего вещества									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
***0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и									
Основное	0001			0.157013333	0.3648	0.157013333	0.3648	0.157013333	0.3648
Итого:				0.157013333	0.3648	0.157013333	0.3648	0.157013333	0.3648
Всего по загрязняющему веществу:				0.157013333	0.3648	0.157013333	0.3648	0.157013333	0.3648
***0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и									
Основное	0001			0.025514667	0.05928	0.025514667	0.05928	0.025514667	0.05928
Итого:				0.025514667	0.05928	0.025514667	0.05928	0.025514667	0.05928
Всего по загрязняющему веществу:				0.025514667	0.05928	0.025514667	0.05928	0.025514667	0.05928
***0328, Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и									
Основное	0001			0.010222222	0.0228	0.010222222	0.0228	0.010222222	0.0228
Итого:				0.010222222	0.0228	0.010222222	0.0228	0.010222222	0.0228
Всего по загрязняющему веществу:				0.010222222	0.0228	0.010222222	0.0228	0.010222222	0.0228
***0330, Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и									
Основное	0001			0.024533333	0.057	0.024533333	0.057	0.024533333	0.057
Итого:				0.024533333	0.057	0.024533333	0.057	0.024533333	0.057
Всего по загрязняющему веществу:				0.024533333	0.057	0.024533333	0.057	0.024533333	0.057
***0333, Сероводород (Дигидросульфид) (518) 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									

еру по объекту

Таблица 3.6

загрязняющих веществ								
на 2029 год		на 2030 год		на 2031 год		Н Д В		год до- сти- же ния НДВ
п/с	т/год	п/с	т/год	п/с	т/год	п/с	т/год	
11	12	13	14	15	16	17	18	
0.157013333	0.3648	0.157013333	0.3648	0.157013333	0.3648	0.157013333	0.3648	2027
0.157013333	0.3648	0.157013333	0.3648	0.157013333	0.3648	0.157013333	0.3648	2027
0.157013333	0.3648	0.157013333	0.3648	0.157013333	0.3648	0.157013333	0.3648	2027
0.025514667	0.05928	0.025514667	0.05928	0.025514667	0.05928	0.025514667	0.05928	2027
0.025514667	0.05928	0.025514667	0.05928	0.025514667	0.05928	0.025514667	0.05928	2027
0.025514667	0.05928	0.025514667	0.05928	0.025514667	0.05928	0.025514667	0.05928	2027
0.010222222	0.0228	0.010222222	0.0228	0.010222222	0.0228	0.010222222	0.0228	2027
0.010222222	0.0228	0.010222222	0.0228	0.010222222	0.0228	0.010222222	0.0228	2027
0.010222222	0.0228	0.010222222	0.0228	0.010222222	0.0228	0.010222222	0.0228	2027
0.024533333	0.057	0.024533333	0.057	0.024533333	0.057	0.024533333	0.057	2027
0.024533333	0.057	0.024533333	0.057	0.024533333	0.057	0.024533333	0.057	2027
0.024533333	0.057	0.024533333	0.057	0.024533333	0.057	0.024533333	0.057	2027

ЭРА v3.0 ТОО "ЭкоОптимум"

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосф

Семерлы, Семерлы, ПР

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Основное	6004			0.000001	0.00000001	0.000001	0.00000001	0.000001	0.00000001
Итого:				0.000001	0.00000001	0.000001	0.00000001	0.000001	0.00000001
Всего по загрязняющему веществу:				0.000001	0.00000001	0.000001	0.00000001	0.000001	0.00000001
***0337, Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)									
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и									
Основное	0001			0.126755556	0.2964	0.126755556	0.2964	0.126755556	0.2964
Итого:				0.126755556	0.2964	0.126755556	0.2964	0.126755556	0.2964
Всего по загрязняющему веществу:				0.126755556	0.2964	0.126755556	0.2964	0.126755556	0.2964
***0703, Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)									
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и									
Основное	0001			0.000000245	0.000000627	0.000000245	0.000000627	0.000000245	0.000000627
Итого:				0.000000245	0.000000627	0.000000245	0.000000627	0.000000245	0.000000627
Всего по загрязняющему веществу:				0.000000245	0.000000627	0.000000245	0.000000627	0.000000245	0.000000627
***1325, Формальдегид (Метаналь) (609)									
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и									
Основное	0001			0.002453333	0.0057	0.002453333	0.0057	0.002453333	0.0057
Итого:				0.002453333	0.0057	0.002453333	0.0057	0.002453333	0.0057
Всего по загрязняющему веществу:				0.002453333	0.0057	0.002453333	0.0057	0.002453333	0.0057
***2754, Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19)									
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и									
Основное	0001			0.059288889	0.1368	0.059288889	0.1368	0.059288889	0.1368
Итого:				0.059288889	0.1368	0.059288889	0.1368	0.059288889	0.1368
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									
Основное	6004			0.00208	0.00009	0.00208	0.00009	0.00208	0.00009
Итого:				0.00208	0.00009	0.00208	0.00009	0.00208	0.00009
Всего по загрязняющему веществу:				0.061368889	0.13689	0.061368889	0.13689	0.061368889	0.13689
***2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот)									

Таблица 3.6

еру по объекту

11	12	13	14	15	16	17	18	19
0.00001	0.0000001	0.00001	0.0000001	0.00001	0.0000001	0.00001	0.0000001	2027
0.00001	0.0000001	0.00001	0.0000001	0.00001	0.0000001	0.00001	0.0000001	2027
0.00001	0.0000001	0.00001	0.0000001	0.00001	0.0000001	0.00001	0.0000001	2027
0.126755556	0.2964	0.126755556	0.2964	0.126755556	0.2964	0.126755556	0.2964	2027
0.126755556	0.2964	0.126755556	0.2964	0.126755556	0.2964	0.126755556	0.2964	2027
0.126755556	0.2964	0.126755556	0.2964	0.126755556	0.2964	0.126755556	0.2964	2027
0.000000245	0.000000627	0.000000245	0.000000627	0.000000245	0.000000627	0.000000245	0.000000627	2027
0.000000245	0.000000627	0.000000245	0.000000627	0.000000245	0.000000627	0.000000245	0.000000627	2027
0.000000245	0.000000627	0.000000245	0.000000627	0.000000245	0.000000627	0.000000245	0.000000627	2027
0.002453333	0.0057	0.002453333	0.0057	0.002453333	0.0057	0.002453333	0.0057	2027
0.002453333	0.0057	0.002453333	0.0057	0.002453333	0.0057	0.002453333	0.0057	2027
0.002453333	0.0057	0.002453333	0.0057	0.002453333	0.0057	0.002453333	0.0057	2027
0.059288889	0.1368	0.059288889	0.1368	0.059288889	0.1368	0.059288889	0.1368	2027
0.059288889	0.1368	0.059288889	0.1368	0.059288889	0.1368	0.059288889	0.1368	2027
0.00208	0.00009	0.00208	0.00009	0.00208	0.00009	0.00208	0.00009	2027
0.00208	0.00009	0.00208	0.00009	0.00208	0.00009	0.00208	0.00009	2027
0.061368889	0.13689	0.061368889	0.13689	0.061368889	0.13689	0.061368889	0.13689	2027

ЭРА v3.0 ТОО "ЭкоОптимум"

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосфере

Семерлы, Семерлы, ПР

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Неорганизованные источники									
Основное	6001			0.00315	0.00742	0.00315	0.00742	0.00315	0.00742
Основное	6002			0.007848	0.12544	0.007848	0.12544	0.007848	0.12544
Основное	6003			0.0059	0.0523	0.0059	0.0523	0.0059	0.0523
Основное	6005			0.00315	0.00742	0.00315	0.00742	0.00315	0.00742
Итого:				0.020048	0.19258	0.020048	0.19258	0.020048	0.19258
Всего по загрязняющему веществу:				0.020048	0.19258	0.020048	0.19258	0.020048	0.19258
Всего по объекту:				0.427919578	1.135450727	0.427919578	1.135450727	0.427919578	1.135450727
Из них:									
Итого по организованным источникам:				0.405781578	0.942780627	0.405781578	0.942780627	0.405781578	0.942780627
Итого по неорганизованным источникам:				0.022138	0.1926701	0.022138	0.1926701	0.022138	0.1926701

Таблица 3.6

еру по объекту

11	12	13	14	15	16	17	18	19
0.00315	0.00742	0.00315	0.00742	0.00315	0.00742	0.00315	0.00742	2027
0.007848	0.12544	0.007848	0.12544	0.007848	0.12544	0.007848	0.12544	2027
0.0059	0.0523	0.0059	0.0523	0.0059	0.0523	0.0059	0.0523	2027
0.00315	0.00742	0.00315	0.00742	0.00315	0.00742	0.00315	0.00742	2027
0.020048	0.19258	0.020048	0.19258	0.020048	0.19258	0.020048	0.19258	2027
0.020048	0.19258	0.020048	0.19258	0.020048	0.19258	0.020048	0.19258	2027
0.427919578	1.135450727	0.427919578	1.135450727	0.427919578	1.135450727	0.427919578	1.135450727	2027
0.405781578	0.942780627	0.405781578	0.942780627	0.405781578	0.942780627	0.405781578	0.942780627	2027
0.022138	0.1926701	0.022138	0.1926701	0.022138	0.1926701	0.022138	0.1926701	2027

1.8.2 Водные ресурсы

Гидрогеологические условия.

Ближайший водный источник расположен в 4,8 км к северу от границы участка, то есть далеко за пределами зон с особыми условиями использования земель.

Разработка Проекта установления водоохранных зон и полос не требуется. При проведении работ не предусматривается пользование поверхностными и подземными водными ресурсами непосредственно из водного объекта с изъятием или без изъятия для удовлетворения питьевых и хозяйственных нужд. Загрязнение гидросферы практически исключается, так как образующиеся хозяйственно-бытовые сточные воды будут отводиться в водонепроницаемый колодец-накопитель для последующего вывоза на очистные сооружения.

Гидрографическая сеть на самой площади участка и в его непосредственной близости развита слабо и не имеет постоянного стока. Водные ресурсы представлены преимущественно временными водотоками, наполняющимися водой только в период весеннего снеготаяния или после интенсивных дождей. Грунтовые воды залегают на различной глубине, часто обладают повышенной минерализацией. В связи с дефицитом поверхностных вод, водоснабжение для технических нужд и хозяйственно-бытовых целей персонала требует организации подвоза воды автотранспортом из ближайших скважин или населенных пунктов. Горнопроходческие и буровые работы в пределах водоохранных зон не проектируются. В пределах водоохранных зон и полос водотоков (рек, озер) буровые и горныеработы проводиться не будут.

Питьевое водоснабжение.

Привозимая питьевая вода - обеспечиваются за счет привозной бутилированной воды и воды из систем централизованного водоснабжения ближайшего населенного пункта. Питьевая – 48 м³/год.

При проведении работ негативного влияния на поверхностные водоемы рассматриваемого района не ожидается. Разработка Проекта установления водоохранных зон и полос не требуется. При проведении работ не предусматривается пользование поверхностными и подземными водными ресурсами непосредственно из водного объекта с изъятием или без изъятия для удовлетворения питьевых и хозяйственных нужд.

Техническое водоснабжение. Снабжение горного участка технической водой будет осуществляться специализированной водоснабжающей организацией по договору. Объем воды для технических нужд – 240 м³/год.;

При проведении работ не предусматривается пользование поверхностными и подземными водными ресурсами непосредственно из водного объекта с изъятием или без изъятия для удовлетворения питьевых и хозяйственных нужд.

Проектом предусмотрена безбросная система водопользования, исключая сброс сточных вод на рельеф, в подземные и поверхностные водные объекты. Хозяйственно-бытовые сточные воды от полевого лагеря аккумулируются в герметичных накопительных емкостях биотуалетов с гидроизолированным основанием и по договору передаются специализированной организации, имеющей государственную лицензию на сбор, транспортировку и очистку сточных вод, с последующей очисткой на централизованных очистных сооружениях населенного пункта. Производственные воды при бурении (глинистый раствор без химических реагентов) накапливаются в локальных отстойниках, используются повторно либо ликвидируются в пределах буровой площадки с последующей рекультивацией, без инфильтрации и без выпуска за ее пределы. Таким образом, попадание сточных вод в окружающую среду полностью исключается.

1.8.3 Недра.

Настоящий План разведки твердых полезных ископаемых участка «Семерлы» в Жетысуской области разработан ТОО «Экооптимум» на основании Технического задания, выданного ТОО «STONE HILL MINING».

Участок «Семерлы» расположен в Алакольском районе Жетысуской области. План разведки твердых полезных ископаемых подготовлен ТОО «Экооптимум» в соответствии согласно Инструкции по составлению плана разведку твердых полезных ископаемых в соответствии с пунктом 3 статьи 196 и 192 Кодекса Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года «О недрах и недропользовании».

Разведка участка будет осуществляться предприятием ТОО «STONE HILL MINING» на основании утверждённого Плана разведки твердых полезных ископаемых и согласно Лицензии № 4067-EL от 09 февраля 2025 года.

Технические параметры и методика работ:

- Тип выработки: Шурф (вертикальная горная выработка квадратного сечения).
- Сечение: 1,25 x 1,25 м.
- Глубина: до плотика (коренных пород), с углубкой в плотик на 0,2–0,5 м для полной зачистки спая. Ориентировочная глубина — от 2 до 5 метров.
- Способ проходки: Механизированный (гидравлическим экскаватором типа HITACHI, CAT или аналогами с глубиной копания до 5-6 м) с ручной зачисткой дна и стенок для документации. В труднодоступных местах или при невозможности работы техники применяется ручной способ проходки.

При проходке шурфов в неустойчивых породах и при глубине более 1,5 м в обязательном порядке предусматривается крепление стенок для обеспечения безопасности персонала при документации и опробовании.

В процессе проходки производится выкладка породы вокруг устья: почвенно-растительный слой складывается отдельно, пустые породы (торфа) — отдельно, продуктивный пласт (пески) — на отдельный настил или брезент для последующей валовой промывки.

Общий объем горных работ составляет 500 м³, из них объем почвенно-растительного слоя – 6,2 м³. После завершения геологического описания и отбора проб шурфы подлежат ликвидации путем обратной засыпки с послойным трамбованием и восстановлением почвенного слоя.

1.8.4 Физические воздействия

Акустическое воздействие. Как известно, источниками теплового воздействия являются процессы сжигания топлива в автотранспортных средствах, производство тепла и электроэнергии в нефтяных и угольных электростанциях и котельных. В связи с тем, что на участке работ перечисленные объекты влияния отсутствуют, возможное тепловое воздействие исключено.

Источниками электромагнитного воздействия являются подстанции, электротранспорт, технологическое оборудование, радиолокационные станции и т.п. В связи с тем, что на участке разведочных работ перечисленные объекты влияния также отсутствуют, возможное электромагнитное воздействие исключено.

При производстве работ, осуществляемых в процессе разведочных работ, источником шумового воздействия на здоровье людей является горно-транспортное оборудование (см. табл. 1.5.2 «Техника для ведения работ»).

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

Проектными решениями применены строительные машины, которые обеспечивают уровень звука на рабочих местах, не превышающих 85 дБ, согласно требованиям ГОСТа 12.1.003-83 «ССБТ. Шум. Общие требования безопасности». Шумовые характеристики оборудования должны быть указаны в их паспортах.

Уровень шума от техники, применяемой при ведении разведочных работ, приведен в табл. 1.8.8.

Таблица 1.8.8

Уровни шума от строительной техники

Вид деятельности	Уровень шума (дБ)
Автотранспорт	70
Бульдозер, экскаватор	85

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

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

Так как период работ непродолжительный и участок ведения работ достаточно удален от ближайшего населенного пункта – с. Коктума на расстоянии 3,1 км, мероприятия по защите от шума в проекте не предусматриваются.

Вибрация. По своей физической природе вибрация тесно связана с шумом. Вибрация представляет собой колебание твердых тел или образующих их частиц.

В отличие от звука, вибрации воспринимаются различными органами и частями тела. При низкочастотных колебаниях вибрации воспринимаются вестибулярным аппаратом человека, нервными окончаниями кожного покрова, а вибрации высоких частот воспринимаются подобно ультразвуковым колебаниям, вызывая тепловое ощущение.

Вибрация подобно шуму, приводит к снижению производительности труда, нарушая деятельность центральной и вегетативной нервной системы, приводит к заболеваниям сердечнососудистой системы.

Вибрация возникает вследствие вращательного или поступательного движения неуравновешенных масс двигателя и механических систем машин.

Борьба с вибрационными колебаниями заключается в снижении уровня вибрации самого источника возбуждения, а также применении конструктивных мероприятий на пути распространения колебаний.

Согласно проведенным научным исследованиям, уровни вибрации, развиваемые при эксплуатации горнотранспортного оборудования в пределах, не превышающих 63Гц (согласно ГОСТ 12.1.012-90), при условии соблюдения обслуживающим персоналом требований техники безопасности, не могут причинить вреда здоровью человека и негативно отразиться на состоянии фауны.

Радиационные воздействия. Участок плана разведки твердых полезных ископаемых не является объектом с повышенным радиационным фоном, на объекте не используются источники радиационного излучения.

Радиационная обстановка в районе работ благополучна, природные и техногенные источники радиационного загрязнения отсутствуют.

Иные физические воздействия. При разработке настоящего Отчета, учитывались такие воздействия объектов предприятия на окружающую среду, как выбросы вредных веществ в атмосферу, шум, вибрация, радиационная обстановка в районе участка. Иные физические воздействия на компоненты среды не учитывались.

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

Как показал анализ, в процессе разведочных работ на участке «Кунгуй» будет образовываться 2 вида неопасных отходов и 1 опасный.

Перечень, коды и объемы образования отходов приведены в разделе 7.

Суммарный объем образования отходов на 2026-2031 гг. составит 2,39056 т/год.

1) Твердо-бытовые отходы (ТБО) код 20 03 01- Образующиеся твердо-бытовые отходы будут храниться в металлических контейнерах, установленных на специальной площадке, с последующим вывозом по договорам со специализированными организациями на ближайший организованный полигон ТБО. Предполагаемый объем образования составляет 1,2 т/год. Хранение отходов не превышает 6 месяцев. 2) Металлический лом образуется в процессе ремонта автотранспорта. Код отхода 16 01 17. Предполагаемый объем образования составляет 0,68256 т/год. 3) Промасленная ветошь - код отхода 16 07 08*. Предполагаемый объем образования составляет 0,508 т/год. Временное хранение отходов производится в металлических емкостях (контейнерах).

В связи с отсутствием работ по попутной утилизации предприятия, отходы, образующиеся в результате осуществления попутной утилизации его существующих зданий, строений, сооружений и оборудования, отсутствуют.

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

Как указывалось ранее, участок «Семерлы» расположено в Алакольском районе Жетысуской области Республики Казахстан. Ближайшие населенные пункты: с. Коктума расположено в 3,1 км от участка «Семерлы».

Коктума - село в Алакольском районе Жетысуской области Казахстана.

Как показали расчеты максимальных приземных концентраций, на границе СЗЗ, отсутствует превышение ПДК по всем загрязняющим веществам (и их группам суммаций), отходящим от всех источников, участвующих в процессе проведения разведки твердых полезных ископаемых участка «Семерлы».

Согласно результатам проведенных исследований, радиационная обстановка, шумовые и вибрационные характеристики используемого горнотранспортного оборудования не превысят допустимых значений за пределами санитарно-защитной зоны месторождения.

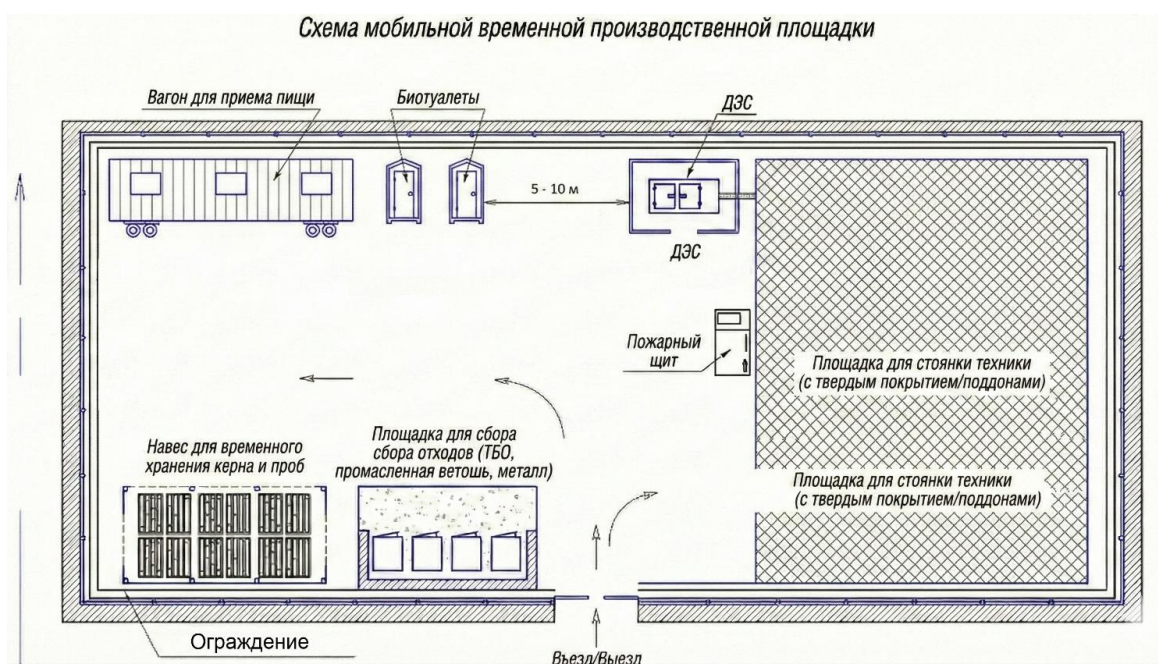


Схема мобильной временной производственной площадки

3 ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВАРИАНТОВ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ С УЧЕТОМ ЕЕ ОСОБЕННОСТЕЙ И ВОЗМОЖНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ВКЛЮЧАЯ ВАРИАНТ, ВЫБРАННЫЙ ИНИЦИАТОРОМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ, ОБОСНОВАНИЕ ЕГО ВЫБОРА, ОПИСАНИЕ ДРУГИХ ВОЗМОЖНЫХ РАЦИОНАЛЬНЫХ ВАРИАНТОВ, В ТОМ ЧИСЛЕ РАЦИОНАЛЬНОГО ВАРИАНТА, НАИБОЛЕЕ БЛАГОПРИЯТНОГО С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ ОХРАНЫ ЖИЗНИ И (ИЛИ) ЗДОРОВЬЯ ЛЮДЕЙ, ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Согласно геологическому заданию, целью проектируемых работ является проведение геологоразведочных работ на обнаружение зон оруденения благородные и цветные металлы с выявлением и оконтуриванием перспективных участков, с оценкой ресурсов по промышленным категориям, предварительной геолого-экономической оценкой и обоснованием дальнейших геологоразведочных работ.

Основными геологическими задачами проектируемых работ являются: изучение геологического строения площади и выяснение основных закономерностей локализации и условий залегания золотого оруденения; выделение рудных зон и отдельных участков; предварительное изучение вещественного состава руд; определение возможных масштабов оруденения; выделение первоочередных участков под постановку поисково-оценочных работ.

Для решения поставленных задач необходимо выполнение следующего комплекса геологоразведочных работ:

1. Подготовительный период и проектирование;
2. Поисковые маршруты;
3. Геохимические работы;
4. Геофизические работы;
5. Поисковое колонковое бурение и ГИС;
6. Опробовательские работы;
7. Лабораторные работы;
8. Камеральные работы;
9. Составление окончательного геологического отчета с подсчетом запасов (если применим);

Работы планируются в следующей последовательности в первый год планируется выполнение проектирование, поисковые маршруты, горнопроходческие работы, также в течение первого и второго года будут выполняться при необходимости геофизические и геохимические работы по всей площади, параллельно планируется проведение топографо-геодезические работ, необходимого перечня лабораторных исследований и геологического сопровождения. На пятый и шестой год планируются работы по ликвидации последствий геологоразведочных работ и камеральные работы, при этом подготовительные работы по ликвидации последствий недропользования, в частности проектно-изыскательские, утверждение и согласование в уполномоченных органах предусматриваются в течение четвертого года геологоразведочных работ.

Последним этапом будет являться составление окончательного отчета о выполненных работах с подсчетом промышленных запасов золота и других выявленных полезных ископаемых с постановкой на государственный баланс.

Для осуществления деятельности выбран самый рациональный вариант, как с экологической точки зрения, так и с экономической.

4 ВАРИАНТЫ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

В разделе 3 подробно описан выбранный вариант осуществления намечаемой деятельности.

Следует отметить, что на сегодняшний день альтернативных способов выполнения разведочных работ нет. Таким образом, предусмотренный настоящим проектом вариант осуществления намечаемой деятельности является самым оптимальным. Т.к. принятая настоящим проектом технология, оборудование, проектные решения, организация производства и труда соответствуют передовым достижениям отечественной и зарубежной науки и техники и оказывают щадящее воздействие на окружающую среду.

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

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

Ближайшая селитебная зона – село Коктума – расположена на расстоянии 3,1 км от участка «Семерлы».

Как показали расчеты максимальных приземных концентраций, на границе СЗЗ, отсутствует превышение ПДК по всем загрязняющим веществам (и группам их суммаций), отходящим от всех источников, участвующих в процессе разведки твердых полезных ископаемых участка «Семерлы».

Исходя из приведенной информации, можно сделать вывод о том, что намечаемая деятельность, в оцениваемый период с 2026 по 2031 гг., практически никак не отразится на здоровье населения ближайшей к нему селитебной зоны (село Коктума), расположенной на расстоянии 3,1 км от участка «Семерлы».

Соблюдение технологии производства и техники безопасности позволит избежать нештатных ситуаций, сверхнормативных выбросов и превышения показателей гигиенических нормативов на границе санитарно-защитной зоны

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

Растительность

Район работ расположен в пределах Алакольской впадины, которая является переходной зоной между Джунгарским и Северо-Туранским типами пустынь. Растительный покров носит выраженный пустынно-степной характер. Основу составляют полынно-эфемерные и полынно-злаковые сообщества. Доминируют различные виды полыни, ковыль, типчак и злак эфедра. На горных и предгорных участках встречаются кустарниковые заросли из чилиги (караганы), шиповника, таволги и барбариса.

Ландшафт типичен для зоны сухих степей и полупустынь: растительный покров разреженный, представлен преимущественно полынно-злаковыми ассоциациями, типчаком и ковылем, а на солонцеватых участках встречаются солянки. Древесная растительность практически отсутствует, за исключением искусственных насаждений вблизи населенных пунктов и зимовок.

Редких исчезающих видов растений, занесенных в Красную книгу нет.;

Животный мир

Экономическая освоенность района характеризуется как слабая, с преобладанием сельскохозяйственного уклада. Основной отраслью экономики является животноводство (разведение овец, лошадей и крупного рогатого скота), а земли района преимущественно используются в качестве пастбищных угодий. Промышленная инфраструктура непосредственно на участке отсутствует. Фауна района отличается высоким биоразнообразием за счет близости Алаколь-Сасыккольской системы озер и горного обрамления. Типичные обитатели открытых пространств — волк, лисица (обыкновенная и корсак), заяц-толай, барсук и степной хорек. Широко распространены грызуны: краснощекий суслик, большой тушканчик, полевки. В предгорных районах возможны встречи с сибирской косулей и кабаном. Воздействие проектируемых работ на животный

и растительный мир будет минимальным. Опасные для жизни животных и людей работы проводиться не будут.

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

Изъятие новых земель отсутствует, разведка будет проводиться в пределах лицензируемой территории.

ТОО «STONE HILL MINING» предусматривает разведку твердых полезных ископаемых участка. Площадь участка «Семерлы» составляет 14,36 км². Пашни и лесные насаждения в районе расположения месторождения отсутствуют.

Описываемая территория расположена в 3,1 км от села Коктума Алакольском районе Жетысуской области. Рельеф района участка «Семерлы» — это типичный среднегорный ландшафт Алтайской системы, с выраженной расчленённостью и сложной морфологией. Склоны часто расчленены оврагами, ручьями и каньонообразными формами.

Перед началом проведения разведки твердых полезных ископаемых предусматривается обязательное снятие и складирование почвенно-растительного слоя (ПРС) в соответствии с требованиями Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года №400-VI ЗРК и нормативно-методических документов в области охраны земель. Работы по снятию ПРС выполняются в начальный период освоения участка, до начала вскрышных и разведочных работ.

В целях исключения засорения и разубоживания почвенного материала, ПСП складироваться в отдельный временный отвал вдоль правого борта канавы на расстоянии не менее 1–1,5 м от бровки. Оставшаяся горная масса, извлекаемая из нижележащих горизонтов, складироваться по левому борту выработки.

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

Согласно п.1, п.2, п.3 и п.4 статьи 238 Экологического кодекса Республики Казахстан (далее – Кодекс), при проведении работ будут учтены экологические требования при использовании земель, а именно:

- не допускается загрязнение, захламление и деградация земель, истощение почв;
- обеспечивается снятие, сохранение и рациональное использование плодородного слоя почвы для предотвращения его безвозвратной утери;
- недропользователь обязан содержать занимаемые земельные участки в состоянии, пригодном для дальнейшего использования по назначению;
- проведение рекультивации нарушенных земель является обязательным;
- при выполнении разведочных работ запрещается нарушение растительного покрова и почвенного слоя за пределами земельных участков, отведённых под данные виды деятельности;
- снятие плодородного слоя почвы в целях продажи или передачи другим лицам не допускается;
- при выборе направления рекультивации нарушенных земель учитываются характер нарушений, природные и физико-географические условия района, социально-экономические особенности территории, а также необходимость восстановления нарушенных земель под сельскохозяйственные, рекреационные и иные цели, включая озеленение и благоустройство территории.

Таким образом, при разработке месторождения будут строго соблюдены требования ст.238 и ст.397 Экологического кодекса Республики Казахстан, направленные

на предотвращение деградации почв, сохранение плодородного слоя и проведение своевременной рекультивации нарушенных земель.

Проведение проектируемых разведочных работ будет осуществляться с соблюдением требований статьи 25 Кодекса Республики Казахстан «О недрах и недропользовании» от 27 декабря 2017 года №125-VI ЗРК, устанавливающей территории, ограниченные для проведения операций по недропользованию.

В пределах участка недропользования отсутствуют:

- земли населенных пунктов и прилегающие к ним территории на расстоянии до 1000 м;
- земли водного фонда и участки подземных вод, используемых для питьевого водоснабжения;
- гидротехнические сооружения, кладбища, территории обороны и национальной безопасности;
- земельные участки, принадлежащие третьим лицам, занятые зданиями и сооружениями.

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

Согласно ответу РГУ “Балкаш-Алакольская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов” на Сводную таблицу предложений и замечаний по Заявлению о намечаемой деятельности, участок Семерлы, расположен за пределами водоохраных зон и водоохраных полос водных объектов.

В соответствии с требованиями Водный кодекс Республики Казахстан (статьи 86 и 92), в пределах водоохраных полос действует режим строгих ограничений: запрещается осуществление хозяйственной деятельности и предоставление земельных участков, за исключением объектов и работ, связанных с водохозяйственной инфраструктурой, транспортом, рыбным хозяйством, рекреационным использованием без капитального строительства, а также мероприятий по мониторингу, берегоукреплению, лесоразведению и озеленению.

В границах водоохраных зон, согласно указанному кодексу, запрещается ввод в эксплуатацию объектов, не обеспеченных сооружениями и устройствами, предотвращающими загрязнение и засорение водных объектов. Также не допускается размещение экологически опасных объектов и видов деятельности, включая автозаправочные станции, склады нефтепродуктов, пункты обслуживания и мойки техники, хранилища удобрений, пестицидов и отходов, животноводческие комплексы, скотомогильники и накопители сточных вод, способные привести к химическому, биологическому или иному загрязнению вод.

Согласно положениям статьи 92 Водного кодекса Республики Казахстан, физические и юридические лица, деятельность которых может оказать негативное воздействие на подземные воды, обязаны осуществлять их мониторинг и принимать меры по предотвращению загрязнения и истощения водных ресурсов. В пределах участков подземных вод, используемых или потенциально пригодных для питьевого водоснабжения, запрещается проведение операций по недропользованию.

Кроме того, в соответствии с водным законодательством Республики Казахстан, работы, оказывающие влияние на состояние водных объектов и их гидроморфологические характеристики (включая строительные, дноуглубительные, буровые и взрывные работы, добычу полезных ископаемых, прокладку коммуникаций и вырубку леса), подлежат обязательному согласованию с бассейновыми инспекциями.

Таким образом, при оценке возможных воздействий на водные ресурсы необходимо учитывать установленные Водный кодекс Республики Казахстан ограничения, включая потенциальные гидроморфологические изменения, а также влияние на количественные и качественные характеристики поверхностных и подземных вод.

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

Основным фактором неблагоприятного воздействия на окружающую среду, в ходе осуществления намечаемой деятельности, могут являться выбросы в атмосферу разнообразных загрязняющих веществ, которые прямо или косвенно могут влиять практически на все компоненты окружающей среды – почву, атмосферу, гидросферу, социальные условия.

Для уменьшения влияния работающего технологического оборудования предприятия на состояние атмосферного воздуха, снижения их приземных концентраций и предотвращения сверхнормативных и аварийных выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предусматривается комплекс планировочных и технологических мероприятий.

Технологические мероприятия включают:

- тщательную технологическую регламентацию проведения работ;
- обучение персонала правилам техники безопасности, пожарной безопасности и соблюдению правил эксплуатации при выполнении работ;
- регулярные технические осмотры оборудования, замена неисправных материалов и оборудования;
- применение материалов, оборудования и арматуры, обеспечивающих надежность эксплуатации;
- техосмотр и техобслуживание автотранспорта и спецтехники, а также контроль токсичности выбросов, что обеспечивается плановыми проверками оборудования;
- ежемесячная регулировка двигателей внутреннего сгорания машин и механизмов;
- гидропылеподавление в сухой и теплый период на пылящих поверхностях, автодорогах при проведении транспортных работ;
- использование оборудования и машин, двигатели которых оборудованы системой очистки дымовых газов (оснащены каталитическими нейтрализаторами выхлопных газов).

Проведённые расчёты показывают, что концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха не превышают предельно допустимые уровни.

В соответствии с пунктом 1 Приложения 4 к Экологическому кодексу Республики Казахстан предусмотрено проведение работ по пылеподавлению, направленных на предотвращение и (или) снижение запыленности атмосферного воздуха.

К таким мерам относятся регулярное увлажнение пылящих поверхностей (автодорог, площадок, отвалов), использование поливовой техники и контроль за состоянием источников пылеобразования.

5.6 Сопrotивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем

Здоровые экосистемы играют важнейшую роль в содействии адаптации и повышению сопротивляемости людей к изменению климата за счет обеспечения ресурсами, стимулирования процесса формирования почвы и циркуляции питательных веществ, а также предоставления услуг рекреационного и духовного характера.

В этой связи сопротивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем определяется как способность социальных, экономических и экологических систем справляться с опасным событием, тенденцией или препятствием за счет реагирования или реорганизации таким образом, при котором сохранялись бы их основные функции, самобытность и структура при одновременном сохранении возможностей адаптации, обучения и преобразования.

Изменение климата оказывает влияние на экосистемные функции, их способность регулировать водные потоки и круговорот питательных веществ, а также на основополагающую базу, которую они создают для обеспечения благополучия людей и средств к существованию. Экосистемы уже затронуты наблюдаемыми изменениями климата и оказываются уязвимыми к сильной жаре, засухе, наводнениям, циклонам и лесным пожарам.

Во многих случаях одно из последствий изменения климата может негативно отразиться на функционировании экосистемы, подрывав способность этой экосистемы защищать общество от ряда климатических факторов стресса.

Сопrotивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем, непосредственно в районе расположения участка намечаемой деятельности, учитывая локальный характер воздействия, характеризуется как низкая.

Изменение климата, района расположения участка намечаемой деятельности, деградации его экологических и социально-экономических систем не прогнозируется.

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

Для предотвращения угрозы случайного повреждения памятников археологии проектом должен быть предусмотрен ряд мероприятий:

- строительство защитного ограждения по границе памятников археологии;
- соблюдение охранной зоны 40 м от границ памятников археологии;
- при строительстве на участках под реализацию проекта необходимо проявлять бдительность и осторожность; в случае обнаружения остатков древних сооружений, артефактов, костей и иных признаков материальной культуры, необходимо остановить все земляные и строительные работы и сообщить о находках в местные исполнительные органы или иную компетентную организацию;
- в случае изменения границ земельных участков под строительство необходима консультация с компетентной организацией либо проведение дополнительной археологической экспертизы участков в измененных границах;
- при автомобильной дороге все работы проводить за пределами охранных зон и границ объектов.

6 ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ (ПРЯМЫХ И КОСВЕННЫХ, КУМУЛЯТИВНЫХ, ТРАНСГРАНИЧНЫХ, КРАТКОСРОЧНЫХ И ДОЛГОСРОЧНЫХ, ПОЛОЖИТЕЛЬНЫХ И ОТРИЦАТЕЛЬНЫХ) НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОБЪЕКТЫ, ПЕРЕЧИСЛЕННЫЕ В ПУНКТЕ 5 НАСТОЯЩЕГО ПРИЛОЖЕНИЯ, ВОЗНИКАЮЩИХ В РЕЗУЛЬТАТЕ:

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

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

Проживание персонала планируется располагать в собственных жилых передвижных вагончиках.

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

Постутилизации существующих объектов проводиться не будет.

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

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

7 ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ И КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭМИССИЙ, ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ВЫБОРА ОПЕРАЦИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ

Необходимо соблюдать требования ст.331 Экологического кодекса Республики Казахстан: «Принцип ответственности образователя отходов. Субъекты предпринимательства, являющиеся образователями отходов, несут ответственность за обеспечение надлежащего управления такими отходами с момента их образования до момента передачи в соответствии с пунктом 3 статьи 339 ЭК во владение лица, осуществляющего операции по восстановлению или удалению отходов на основании лицензии».

В соответствии с требованиями ст.320 п.1 и п.3 Экологического Кодекса РК:

«Под накоплением отходов понимается временное складирование отходов в специально установленных местах в течение сроков, указанных в пункте 2 настоящей статьи, осуществляемое в процессе образования отходов или дальнейшего управления ими до момента их окончательного восстановления или удаления.

Накопление отходов разрешается только в специально установленных и оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан местах (на площадках, в складах, хранилищах, контейнерах и иных объектах хранения)».

В процессе осуществления намечаемой деятельности образуются следующие виды отходов: промасленная ветошь (ткани для вытирания) – 0,508 т/год, металлический лом – 0,68256 т/год, твердые бытовые отходы (смешанные коммунальные отходы) – 1,2 т/год.

Суммарный объем образования отходов на 2026-2031 гг. составляет 2,39056 т/год.

Перечень и коды отходов, присвоенные в соответствии с Классификатором отходов, утвержденным приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 06.08.21 г. №314, приведены в таблице 7.1.

Таблица 7.1

Перечень отходов

№ п/п	Наименование отходов	Код	Вид отхода
1	Промасленная ветошь (ткани для вытирания)	15 02 03	неопасный
2	Металлический лом (черные металлы)	16 01 17	неопасный
3	Твердые бытовые отходы (смешанные коммунальные отходы)	20 03 01	неопасный

Лимиты накопления отходов в период с 2026 по 2031 г.г. приведены в табл. 7.2.

Таблица 7.2

Лимиты накопления отходов в период с 2026 по 2031 г.г.

Наименование отхода	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, т/год

Всего, в том числе:	0	2,39056
отходов производства	0	1,19056
отходов потребления	0	1,2
Опасные отходы		
-	-	-
Неопасные отходы		
Промасленная ветошь (ткани для вытирания)	0	0,508
Металлический лом (черные металлы)	0	0,68256
Твердые бытовые отходы (смешанные коммунальные отходы)	0	1,2
Зеркальные		
-	-	-

Накопление отходов предусмотрено в специально оборудованных контейнерах в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан. В соответствии с пп. 1 п. 2 ст. 320 Экологического кодекса Республики Казахстан временное складирование отходов на месте образования предусмотрено на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению.

Договоры на вывоз отходов со специализированными организациями будут заключены непосредственно перед началом проведения работ.

Обслуживание спец. техники и автотранспорта (мойка, частичный и капитальный ремонт) будет осуществляться на специализированных предприятиях ближайших населенных пунктов.

В соответствии с требованиями 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.

Договоры на вывоз отходов со специализированными организациями будут заключены непосредственно перед началом проведения работ.

При передаче опасных отходов необходимо соблюдать требования статьи 336 Экологического кодекса Республики Казахстан.

Субъекты предпринимательства для выполнения работ (оказания услуг) по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов обязаны получить 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».

8 ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНОГО КОЛИЧЕСТВА НАКОПЛЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ

Расчеты предельного количества отходов, образующихся в результате проведения разведочных работ, приведены ниже.

Промасленная ветошь (ткани для вытирания). Образуются в процессе использования текстиля при техническом обслуживании транспорта.

Расчет норматива образования выполнен в соответствии с «Методикой разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» (приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. №100-п).

Норма образования промасленной ветоши определяется по формуле:

$$N = M_0 + M + W, \text{ т/год,}$$

где: M_0 – количество поступающей ветоши, т/год;

M – норматив содержания в ветоши масел, т/год;

W – норматив содержания в ветоши влаги, т/год.

$$M = 0,12 * M_0, \text{ т/год,}$$

$$W = 0,15 * M_0, \text{ т/год}$$

Расчет нормы образования промасленной ветоши на месторождении «Кунгуй» приведен в табл. 8.1.

Таблица 8.1

Расчет нормы образования промасленной ветоши на месторождении «Кунгуй»

Количество поступающей ветоши, M_0 , т/год	Коэффициент	Норматив содержания в ветоши масел, M , т/год	Коэффициент	Норматив содержания в ветоши влаги, W , т/год	Норма образования отходов, N , т/год
0,4	0,12	0,048	0,15	0,060	0,508

Согласно табл. 8.1, норма образования промасленной ветоши на 2026-2031гг. составит 0,508 т/год.

Металлический лом

Образуются в процессе ремонта автотранспорта.

Расчет норматива образования металлического лома выполнен согласно п. 3 «Методических рекомендаций по разработке проекта нормативов предельного размещения отходов для теплоэлектростанций, теплоэлектроцентралей, промышленных и отопительных котельных», Санкт-Петербург, 1998 г.

Норма образования металлического лома рассчитывается по формуле:

$$M = \alpha_1 * n_{\text{лег}} * M_1 + \alpha_2 * n_{\text{груз}} * M_2 + \alpha_3 * n_{\text{спец}} * M_3, \text{ т/год,}$$

где: α_1 – коэффициент образования лома для легкового транспорта;

α_2 – коэффициент образования лома для грузового транспорта;

α_3 – коэффициент образования лома для специализированной техники;

$n_{\text{лег}}$ – количество легкового транспорта;

$n_{\text{груз}}$ – количество грузового транспорта, шт.;

$n_{\text{спец}}$ – количество специализированной техники, шт.;

M_1 – масса металла на единицу легкового транспорта, т;
 M_2 – масса металла на единицу грузового транспорта, т;
 M_3 – масса металла на единицу специализированной техники, т.

Расчет нормы образования металлического лома приведен в табл. 8.2.

Таблица 8.2

Расчет нормы образования металлического лома

Вид транспорта	α	n, шт.	M, т	N, т/год
Грузовой транспорт	0,016	9	4,74	0,68256

Согласно табл. 8.2, норма образования металлического лома на 2026-2031гг. составит 0,68256 т/год.

Согласно приложения 1 Классификатора отходов № 314 от 06.08.2021 г. – не опасные. Металлический лом классифицируются как «черные металлы» – код 16 01 17.

Временное хранение отходов производится в металлических емкостях (контейнерах). Сбор и временное хранение отходов будет производиться на специальных отведенных местах (металлический контейнер) с последующим вывозом на спец. предприятие по договору.

Твердые бытовые отходы (ТБО)

Образуются в результате жизнедеятельности работников, занятых на полевых работах. Списочная численность составляет 21 чел.

Для определения объема образования ТБО, был применен метод оценки по удельным показателям образования отхода.

Расчет норматива образования ТБО выполнен в соответствии с «Методикой разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» (приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. №100-п).

Норма образования ТБО на предприятии рассчитывается по формуле:

$$m_1 = p_1 * N_1 * \rho, \text{ т/год},$$

где: p_1 – удельные санитарные нормы образования бытовых отходов на промышленных предприятиях, м³/год;

N_1 – списочная численность работающих, чел.;

ρ – средняя плотность отходов, т/м³.

Расчет нормы образования ТБО приведен в табл. 8.3.

Таблица 8.3

Расчет нормы образования ТБО

Удельная санитарная норма образования бытовых отходов на промышленных предприятиях, p_1 , м ³ /год	Списочная численность работающих, чел.	Средняя плотность отходов, т/м ³	Норма образования отходов, m_1 , т/год
0,3	16	0,25	1,2

Согласно табл. 8.3, норма образования ТБО на 2026-2031гг. составляет 1,2 т/год.

Согласно приложения 1 Классификатора отходов № 314 от 06.08.2021 г. – не опасные. ТБО классифицируются как «смешанные коммунальные отходы» – код 20 03 01.

Образующиеся ТБО будут храниться в металлических контейнерах, установленных на специальной площадке, с последующим вывозом по договорам со специализированными организациями на ближайший организованный полигон ТБО. Хранение отходов не превышает 6 месяцев.

ТОО «STONE HILL MINING» необходимо своевременно заключать Договора и передавать на утилизацию отходы производства и потребления специализированному предприятию.

Все отходы, до передачи специализированным предприятиям на утилизацию, должны накапливаться в промаркированной таре.

В соответствии с пп. 1 п. 2 ст. 320 Экологического кодекса Республики Казахстан временное складирование отходов на месте образования предусмотрено на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению.

9 ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ ОБЪЕМОВ ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ, ЕСЛИ ТАКОЕ ЗАХОРОНЕНИЕ ПРЕДУСМОТРЕНО В РАМКАХ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Захоронение отходов – складирование отходов в местах, специально установленных для их безопасного хранения в течение неограниченного срока, без намерения их изъятия.

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

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

10 ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ВЕРОЯТНОСТИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ, ХАРАКТЕРНЫХ СООТВЕТСТВЕННО ДЛЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ПРЕДПОЛАГАЕМОГО МЕСТА ЕЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ, ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВРЕДНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, СВЯЗАННЫХ С РИСКАМИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ, С УЧЕТОМ ВОЗМОЖНОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ИХ ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ И ЛИКВИДАЦИИ:

10.1 Вероятность возникновения отклонений, аварий и инцидентов, способных оказать воздействие на окружающую среду и здоровье человека

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

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

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

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

Для предотвращения и борьбы с возникшими аварийными ситуациями в Плане разведки разработаны специальные противопожарные мероприятия по чрезвычайным ситуациям.

В связи с тем, что район расположения участка «Семерлы» относится к сейсмически безопасным районам, развитие ситуации, связанной с землетрясением, настоящей работой не рассматривается.

Необходимо также отметить, что ближайшая к месторождению селитебная зона – село Коктума – расположена на расстоянии 3,1 км.

Исходя из вышеизложенного, можно сделать вывод о том, что экологический риск и риск для здоровья населения при проведении разведочных работ будут минимальными.

10.2 Примерные масштабы неблагоприятных последствий

Определение значимости воздействия плана разведки на участок «Семерлы» в оцениваемый период с 2026 по 2031гг. на окружающую среду района выполнено на основании «Методических указаний по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду», утвержденных МООС в 2010 году.

В соответствии с требованиями «Инструкции по организации и проведению экологической оценки» и вышеупомянутых «Методических указаний...» в составе настоящей работы выполнены:

- анализ основных проектных решений, связанных с эксплуатацией месторождения и строительством его перспективных объектов в оцениваемый период;
- определены источники, виды и интенсивность их воздействия на окружающую среду;
- рассчитаны параметры эмиссий в окружающую среду;
- разработаны инженерно-технические мероприятия по уменьшению воздействия проектируемого объекта на окружающую среду;
- даны предложения по нормативам эмиссий в окружающую среду (НДВ и НДС);
- произведена оценка экологического риска и риска для здоровья населения при реализации намечаемой деятельности.

Оценка воздействия выполнена отдельно по всем компонентам природной среды (атмосферный воздух; водные ресурсы; земельные ресурсы; растительность; животный мир).

Выполнена оценка воздействия на состояние экологической системы региона и состояние здоровья населения.

Определение значимости воздействия проводится в несколько этапов.

Балл значимости воздействия определяется по формуле:

$$q = q_1 + q_2 + q_3$$

где:

- q - комплексный оценочный балл для рассматриваемого воздействия;
- q_1 - балл пространственного воздействия на i -й компонент природной среды (определяется по табл. 4.3-1 «Методических указаний»);
- q_2 - балл временного воздействия на i -й компонент природной среды (определяется по табл. 4.3-2 «Методических указаний»);
- q_3 - балл интенсивности воздействия на i -й компонент природной среды (определяется по табл. 4.3-3 «Методических указаний»).

Категория значимости намечаемой деятельности в оцениваемый период с 2025 по 2026гг., установлена в соответствии с указаниями табл.4.3-4 «Методических указаний...» и приведена в табл. 10.2.1.

Таблица 10.2.1

Расчет категории значимости

Наименование сред	Категории воздействия, балл				Категории значимости
	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Баллы	Значимость
Атмосферный воздух	1	1	1	3	Итого: 12 баллов Воздействие низкой значимости
Водные ресурсы	1	1	1	3	
Земельные ресурсы	1	1	1	3	
Растительный покров и животный мир	1	1	1	3	

Как видно из табл. 10.2.1, суммарный балл значимости воздействия составил 12 баллов. Следовательно, на основании произведенной оценки, можно сделать заключение о том, что в процессе проведения плана разведки твердых полезных ископаемых на участке «Семерлы» в оцениваемый период с 2026 по 2031 г.г., на окружающую среду района размещения предприятия будет оказываться воздействие низкой значимости.

11 ОПИСАНИЕ ПРЕДУСМАТРИВАЕМЫХ ДЛЯ ПЕРИОДА СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА МЕР ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, СОКРАЩЕНИЮ, СМЯГЧЕНИЮ ВЫЯВЛЕННЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПРЕДЛАГАЕМЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ, А ТАКЖЕ ПРИ НАЛИЧИИ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ В ОЦЕНКЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ – ПРЕДПОЛАГАЕМЫХ МЕР ПО МОНИТОРИНГУ ВОЗДЕЙСТВИЙ (ВКЛЮЧАЯ НЕОБХОДИМОСТЬ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА ФАКТИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ В ХОДЕ РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В СРАВНЕНИИ С ИНФОРМАЦИЕЙ, ПРИВЕДЕННОЙ В ОТЧЕТЕ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ)

Мероприятиями по охране окружающей среды является комплекс технологических, технических, организационных, социальных и экономических мер, направленных на охрану окружающей среды и улучшение ее качества.

К мероприятиям по охране окружающей среды относятся мероприятия:

- 1) направленные на обеспечение экологической безопасности;
- 2) улучшающие состояние компонентов окружающей среды посредством повышения качественных характеристик окружающей среды;
- 3) способствующие стабилизации и улучшению состояния экологических систем, сохранению биологического разнообразия, рациональному использованию и воспроизводству природных ресурсов;
- 4) предупреждающие и предотвращающие нанесение ущерба окружающей среде и здоровью населения;
- 5) совершенствующие методы и технологии, направленные на охрану окружающей среды, рациональное природопользование и внедрение международных стандартов управления охраной окружающей среды.

Выбросы вредных веществ при осуществлении разведочных работ не относятся к классу токсичных веществ, поэтому не требуются специальные мероприятия по защите окружающей среды.

Как показали результаты расчета максимальных концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы, при соблюдении технологии, не будет наблюдаться превышения расчетных максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ над значениями ПДКм.р., установленными для воздуха населенных мест.

Поэтому последствия загрязнения также носит незначительный характер, ввиду чего мероприятия по снижению отрицательного воздействия носят, в основном, организационно-технический характер и заключаются в следующем:

- регулярно производить текущий ремонт и ревизию применяемого
- технологического оборудования;
- строгое выполнение проектных решений для персонала предприятия;
- своевременное устранение неполадок и сбоев в работе оборудования;
- все операции по ремонту оборудования проводить под контролем ответственного
- лица;
- правильное хранение отходов производства и потребления.

Выполнение работ необходимо организовать согласно технологического регламента.

12 МЕРЫ ПО СОХРАНЕНИЮ И КОМПЕНСАЦИИ ПОТЕРИ БИОРАЗНООБРАЗИЯ, ПРЕДУСМОТРЕННЫХ П. 2 СТ. 240 И П. 2 СТ. 241 КОДЕКСА

Участки «Семерлы», согласно информации КГУ Алакольское лесное хозяйство, расположены в пределах Коктумского лесничества, где зафиксированы естественные места произрастания и обитания редких и находящихся под угрозой исчезновения видов флоры и фауны, занесённых в Красная книга Республики Казахстан.

По результатам проведённых исследований установлено, что рассматриваемая территория представляет собой значимую естественную среду обитания животного мира. В частности, выявлено прохождение устойчивых миграционных путей диких животных, включая виды, охраняемые на национальном уровне, такие как заяц, косуля, кабан, олень и другие.

Дополнительно установлено, что участки расположены в границах охотничьего хозяйства Кунгей и частично затрагивают территорию охотничьего хозяйства Ушбулак. Фауна данных территорий характеризуется высоким биоразнообразием и включает такие виды, как сибирский козерог, марал, волк, косуля, кабан, барсук, лисица, кеклик и гималайский улар.

Особое значение территории обусловлено наличием редких и находящихся под угрозой исчезновения видов, включая снежного барса, рысь, бурого медведя, манула, каменную куницу и архара, а также мест гнездования хищных птиц - беркута, филина, соколов и балобана.

Кроме того, часть рассматриваемых участков относится к воспроизводственным зонам охотничьего хозяйства, что дополнительно подчёркивает их экологическую ценность и необходимость соблюдения ограничений хозяйственной деятельности.

Воздействие проектируемых работ на животный и растительный мир будет минимальным. Опасные для жизни животных и людей работы проводиться не будут.; иных источников приобретения объектов животного мира, их частей, дериватов и продуктов жизнедеятельности животных. При реализации намечаемой деятельности использование объектов животного мира, их частей, дериватов, полезных свойств и продуктов жизнедеятельности животных не предусматривается.

При проведении плана разведки на участке Семерлы необходимо соблюдать требования п. 8 ст. 257 Экологического кодекса РК от 02.01.2021 г. и ст. 17 Закона РК от 09.07.2004 г. №593 «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» и 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.

Согласно пункту 15 статьи 1 Закона Республики Казахстан «Об особо охраняемых природных территориях» (далее – Закон об ООПТ) редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных и растений являются объектами государственного природно-заповедного фонда.

Согласно пункту 2 статьи 78 Закона об ООПТ физические и юридические лица обязаны принимать меры по охране редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных.

В соответствии с пунктом 1 статьи 12 Закона Республики Казахстан «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» (далее – Закон), деятельность, которая влияет или может повлиять на состояние животного мира, среду обитания, условия размножения и пути миграции животных, должна осуществляться с соблюдением требований, в том числе экологических, обеспечивающих сохранность и воспроизводство

животного мира, среды его обитания и компенсацию наносимого и нанесенного вреда, в том числе и неизбежного.

Также, согласно статье 17 Закона, при размещении, проектировании и строительстве населенных пунктов, предприятий, сооружений и других объектов, осуществлении производственных процессов и эксплуатации транспортных средств, совершенствовании существующих и внедрении новых технологических процессов, введении в хозяйственный оборот неиспользуемых, прибрежных, заболоченных, занятых кустарниками территорий, мелиорации земель, пользовании лесными ресурсами и водными объектами, проведении геолого-разведочных работ, добыче полезных ископаемых, определении мест выпаса и прогона сельскохозяйственных животных, разработке туристских маршрутов и организации мест массового отдыха населения должны предусматриваться и осуществляться мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также обеспечиваться неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных.

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

Незаконное добывание, приобретение, хранение, сбыт, ввоз, вывоз, пересылка, перевозка или уничтожение редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных, их частей или дериватов, а также растений и животных, на которых введен запрет на пользование, их частей или дериватов, а равно уничтожение мест их обитания - влечет ответственность, предусмотренную статьёй 339 Уголовного кодекса Республики Казахстан.

Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, а также по мониторингу проведения этих мероприятий и их эффективности

С целью сохранения биоразнообразия района расположения участка Семерлы, проектными решениями предусматриваются следующие мероприятия:

- основным мероприятием, предотвращающим негативные факторы воздействия на животный мир, является соблюдение границ отвода и строгое соблюдение технологии производства работ;
- строгий контроль за состоянием строительных машин и механизмов, чтобы недопустить непреднамеренные утечки ГСМ, ненормированные выбросы от неисправных ДВС;
- проведение просветительской и разъяснительной работы с персоналом по сохранению животного мира, недопущению причинения вреда, жестокого обращения или уничтожения представителей животного мира;
- запрещение выжигания растительности, хранение и применение ядохимикатов, удобрений, химических реагентов, горюче-смазочных материалов и других опасных для растительного мира материалов, сырья и отходов производства без осуществления мер, гарантирующих предотвращение гибели и ухудшения мест обитания животных;
- ознакомление сотрудников с «краснокнижными», редкими, исчезающими и подлежащими особой охране видами животного мира, местобитание которых возможно на территории проведения работ (за границами земельного отвода) и на прилежащих территориях. На территории площадки временного размещения бытовых и административных помещений организовать информационный стенд;

- производство работ строго на территории, отведенной под объекты перспективного строительства;
- недопущение несанкционированных проездов техники за границами земельного отвода, использование существующих дорог;
- минимизация факторов физического беспокойства;
- соблюдение мероприятий по безопасному обращению с отходами; соблюдение правил экологической безопасности при обращении с отходами производства и потребления;
- соблюдение правил пожарной безопасности;
- своевременная рекультивация нарушенных земель;
- мониторинг животного мира в рамках ПЭК с целью предотвращения риска их уничтожения и невозможности воспроизводства.

Мероприятия по охране животного мира

Мероприятия по сохранению животных предусматривают:

- строгое соблюдение разработанных транспортных схем и маршрутов движения транспорта;
- проведение противопожарных мероприятий;
- запрещается выжигание растительности, хранение и применение ядохимикатов и удобрений без соблюдения мер по охране животных;
- постоянная просветительская работа с персоналом на предмет охраны и сохранения животного мира;
- установка специальных предупредительных знаков (аншлагов и т.д.) или ограждений на транспортных магистралях в местах концентрации животных;
- не допускается применение технологий и механизмов, вызывающих массовую гибель животных;
- обязательное соблюдение границ территорий, отведенных в постоянное или временное пользование для осуществления работ;
- охрану атмосферного воздуха и поверхностных вод;
- защиту от шумового воздействия;
- освещение площадок и сооружений объектов;
- ограничением доступа людей и машин в места обитания животных;
- запрет на охоту;
- запрет на разрушение гнезд, нор, логовищ и других местообитаний, сбор яиц.

Мероприятия, рекомендуемые в случае обнаружения на территории земельного отвода нор и гнезд «краснокнижных» видов животного мира

- приостановка работы на участке обнаружения, уведомление уполномоченного органа об обнаружении гнезд или нор «краснокнижного» вида;
- установка табличек и знаков о том, что на данном участке произрастают редкие и охраняемые виды животных;
- ограничение движения транспорта специально отведенными дорогами в специально отведенное время;
- мониторинг обнаруженных охраняемых и редких видов животных.

Рекомендации по мероприятиям для сохранения и воспроизводства животных снижению отрицательного воздействия проектных работ на фауну в районе ведения работ:

- строгий контроль за соблюдением всех технологических норм и требований производственного процесса с целью сохранения биocenozов и минимизации вредного воздействия на представителей флоры и фауны прилегающих территорий;
- постоянное проведение с персоналом работы просветительского и разъяснительного с персоналом по сохранению животного мира, недопущению разрушения и уничтожения в процессе производства работ;
- организация информационных стендов и буклетов с наглядным изображением «краснокнижных» видов животных, предположительно встречающихся на территории проведения работ и прилегающих территориях, а также алгоритма действий для персонала при обнаружении на участке проведения работ «краснокнижных» видов животных;
- установка баннеров и табличек, предупреждающих о возможном присутствии «краснокнижных» животных, в местах предположительного их обитания (рис. 1);
- установка баннеров, предупреждающих об уголовной ответственности за причинение вреда (сбор, уничтожение) животным, занесенным в Красную книгу и подлежащим особой охране;
- с целью сохранения животного мира на участках, прилегающих к местам наибольшего скопления животных рекомендуется предусмотреть установку специальных знаков «Дикие животные».



Рис. 6 – Пример информационных баннеров, предупреждающих об уголовной ответственности за причинение вреда (сбор, уничтожение) «краснокнижным» животным.

В соответствии с Приложением 4 к Экологическому кодексу Республики Казахстан проектом предусмотрены мероприятия по сохранению животного и растительного мира. В ходе реализации намечаемой деятельности планируется минимизация воздействия на флору и фауну путем ограничения производственных работ вне установленных границ, недопущения уничтожения растительного покрова за пределами площадки, а также предотвращения загрязнения почвы и водных объектов.

13 ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И ОБОСНОВАНИЕ НЕОБХОДИМОСТИ ВЫПОЛНЕНИЯ ОПЕРАЦИЙ, ВЛЕКУЩИХ ТАКИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПОТЕРЬ ОТ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ И ВЫГОДЫ ОТ ОПЕРАЦИЙ, ВЫЗЫВАЮЩИХ ЭТИ ПОТЕРИ, В ЭКОЛОГИЧЕСКОМ, КУЛЬТУРНОМ, ЭКОНОМИЧЕСКОМ И СОЦИАЛЬНОМ КОНТЕКСТАХ

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

Характеристика возможных форм негативного воздействия на окружающую среду:

13.1.1 Воздействие на состояние воздушного бассейна в период проведения работ может происходить путем поступления загрязняющих веществ, образующихся при проведении земляных работ. Масштаб воздействия – в пределах границ установленной санитарно-защитной зоны (100м).

13.1.2 Физические факторы воздействия. Источником шумового воздействия является шум, создаваемый при работе используемой техники и оборудования. Возникающий при работе техники шум, по характеру спектра относится к широкополосному шуму, уровень звука которого непрерывно изменяется во времени и является эпизодическим процессом. Масштаб воздействия - в пределах границ установленной санитарно-защитной зоны (100 м).

13.1.3 Воздействие на земельные ресурсы и почвенно-растительный покров. Воздействие на земельные ресурсы осуществляться не будет, ввиду отсутствия изъятия земель. Масштаб воздействия – в пределах существующего земельного отвода.

13.1.4 Воздействие на животный мир. Ввиду исторически сложившегося фактора беспокойства, животный мир не подвержен видовому изменению, соответственно воздействие на животный мир не происходит. Масштаб воздействия – временной, на период проведения работ.

13.1.5 Воздействие отходов на окружающую среду. Система управления отходами построена так, что все три вида отходов будут передаваться специализированным организациям на договорной основе.

Положительные формы воздействия, представлены следующими видами:

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

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

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

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

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

14 ЦЕЛИ, МАСШТАБЫ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА, ТРЕБОВАНИЯ К ЕГО СОДЕРЖАНИЮ, СРОКИ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ОТЧЕТОВ О ПОСЛЕПРОЕКТНОМ АНАЛИЗЕ УПОЛНОМОЧЕННОМУ ОРГАНУ

На основании ст. 78 Экологического кодекса РК от 02.01.2021 г. послепроектный анализ фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности (далее - послепроектный анализ) проводится составителем отчета о возможных воздействиях в целях подтверждения соответствия реализованной намечаемой деятельности отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам проведения оценки воздействия на окружающую среду.

Послепроектный анализ должен быть начат не ранее чем через двенадцать месяцев и завершен не позднее чем через восемнадцать месяцев после начала эксплуатации соответствующего объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду.

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

Согласно характеристике возможных форм воздействия на окружающую среду, их характеру и ожидаемым масштабам для оценки экологических последствий намечаемой деятельности – плана разведки на участке «Семерлы», был использован матричный анализ. На основе «Методических указаний по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду» (Приказ МООС РК №270-О от 29.10.10 года) предложена унифицированная шкала оценки воздействия на окружающую среду с использованием трех основных показателей: пространственный масштаб воздействия, временной масштаб воздействия и величины (степени интенсивности). Результаты расчета комплексной оценки и значительности воздействия на природную среду говорят о том, что комплексная (интегральная) оценка воздействия составляет 12 баллов, соответственно по показателям матрицы оценки воздействия, категория значимости объекта намечаемой деятельности определяется, как воздействие средней значимости (см. раздел 10.2).

Таким образом, проведение послепроектного анализа фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности не требуется.

15 СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА СЛУЧАИ ПРЕКРАЩЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ОПРЕДЕЛЕННЫЕ НА НАЧАЛЬНОЙ СТАДИИ ЕЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ

По окончании разведочных работ, работы по рекультивации нарушенных земель проводится не будут. Так как, по окончании разведочных работ будет произведен подсчет запасов. Рекультивационные работы будут производиться после разведочных работ в соответствии с Проектом рекультивации

Целью разработки проекта рекультивации земель является определение основных решений, обеспечивающих наиболее эффективное проведение мероприятий с минимумом затрат: установление объемов, технологии и очередности производства работ, определение сметной стоимости рекультивации.

В соответствии с требованиями ГОСТ 17.5.3.04-83 Охрана природы. Земли. Общие требования к рекультивации земель, работы по рекультивации осуществляются в два последовательных этапа: технический и биологический. Основной целью технического этапа является создание рекультивационного слоя почвы со свойствами, благоприятными для биологической рекультивации. Основной целью биологического этапа, включающего в себя комплекс агротехнических и фитомелиоративных мероприятий, является восстановление плодородия нарушенных земель - превращение рекультивационного слоя почвы в плодородный слой, обладающий благоприятными для роста растений физическими и химическими свойствами. В каждом конкретном случае определяются этапы рекультивации земель, с учетом следующих основных факторов: агрохимических свойств пород, природных и социальных условий, ценности земли, перспектив развития и географического расположения района нарушенного участка.

По завершению комплекса рекультивационных работ осуществляется сдача рекультивированного участка.

16 ОПИСАНИЕ МЕТОДОЛОГИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ, ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ПРИ СОСТАВЛЕНИИ ОТЧЕТА О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

Отчет разработан ТОО «ЭкоОптимум», генеральный директор - Тынынбаев Ж.Т., правом на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды является лицензия № 02968Р от 09.10.2025 г., выданная Комитетом экологического регулирования и контроля Министерства охраны окружающей среды Республики Казахстан (см. приложение 1).

Целью составления настоящего Отчета является определение экологических и иных последствий вариантов, принимаемых управленческих и хозяйственных решений, разработки рекомендаций по оздоровлению окружающей среды, предотвращению уничтожения, деградации, повреждения и истощения естественных экологических систем и природных ресурсов.

Отчет оформлен в соответствии с приложением 2 к «Инструкции по организации и проведению экологической оценки», утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 и представлен процедурой оценки воздействия на окружающую среду, соответствующей первой стадии разработки материалов.

При разработке настоящего Отчета были использованы следующие нормативные и методологические документы:

1. Экологический кодекс Республики Казахстан, утв. Указом Президента №400-УІ от 02.01.2021г.;
2. Земельный кодекс от 20.06.2003г. №442-ІІ;
3. Кодекс Республики Казахстан «О недрах и недропользовании» №125-VІ ЗРК от 27.12.2017г.;
4. Инструкции по организации и проведению экологической оценки, утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280;
5. ГОСТ 17.2.3.02-2014 «Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями»;
6. ГОСТ 17.2.1.03-84 «Охрана природы. Атмосфера. Термины и определения контроля загрязнения»;
7. ГОСТ 12.1.003-2014 «ССБТ. Шум. Общие требования безопасности»;
8. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» (утверждены приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2);
9. ГН 2.1.6.695-98 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест»;
10. РНД 03.1.0.3.01-96 «Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства». Утвержден приказом министерства экологии и биоресурсов РК от 29.08.97 г. Включен в Перечень действующих нормативных правовых актов в области охраны окружающей среды, приказ МООС № 324-п от 27 октября 2006 г.
11. РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю источников загрязнения атмосферы»;
12. ОНД-86, Госкомгидромет «Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий», Ленинград, 1987 г., переутвержденная постановлением Правительства РК №64 от 14.01.97 г., с целью унификации работ по разработке проектов нормативов ПДВ, их ускорению и упрощению;

13. Рекомендации по делению предприятий на категории в зависимости от массы и видового состава, выбрасываемых в атмосферу загрязняющих веществ, Алматы, 1991 г.;

14. Классификатор отходов, утвержден приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 6 августа 2021 года №314;

15. Методика расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов, утверждена приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 22 июня 2021г. №206;

16. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утверждена приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10 марта 2021г. №63.

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

Трудности, связанные с отсутствием технических возможностей и недостаточным уровнем современных научных знаний при проектировании намечаемой деятельности отсутствуют.

18 КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ С ОБОБЩЕНИЕМ ИНФОРМАЦИИ, УКАЗАННОЙ В РАЗДЕЛАХ 1-17, В ЦЕЛЯХ ИНФОРМИРОВАНИЯ ЗАИНТЕРЕСОВАННОЙ ОБЩЕСТВЕННОСТИ В СВЯЗИ С ЕЕ УЧАСТИЕМ В ОЦЕНКЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Отчет разработан ТОО «ЭкоОптимум» Тынынбаев Ж.Т., правом на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды является лицензия № 02968Р от 09.10.2025 г., выданная Комитетом экологического регулирования и контроля Министерства охраны окружающей среды Республики Казахстан (см. приложение 1).

Целью составления настоящего Отчета является определение экологических и иных последствий вариантов, принимаемых управленческих и хозяйственных решений, разработки рекомендаций по оздоровлению окружающей среды, предотвращению уничтожения, деградации, повреждения и истощения естественных экологических систем и природных ресурсов.

Оценкой воздействия рассматривается период с 2026 по 2031гг., включительно.

Общие сведения о предприятии.

ТОО «STONE HILL MINING» предусматривает разведку твердых полезных ископаемых на участке.

Срок начала реализации намечаемой деятельности: I квартал 2026г. Срок завершения: IV квартал 2031г.

Участок «Семерлы» расположено в Алакольском районе, Жетысуской области Республики Казахстан.

Вопросы постутилизации. Разведка месторождения будет осуществляться предприятием ТОО «STONE HILL MINING» на основании утверждённого Плана разведки твердых полезных ископаемых согласно Лицензии № 4067-EL от 09 февраля 2026 года. Земельный участок представлен степной местностью. Работы по постутилизации не требуются.

Категория занимаемых земель и цели использования. Изъятие новых, земель отсутствует, горные работы будут проводиться в пределах лицензируемой территории.

Планом разведки предусматривается проведение поисковых работ на месторождении Семерлы на площади 14,36 км².

Описываемая территория расположена в 3,1 км от села Коктума Алакольском районе Жетысуской области. Рельеф местности характеризуется значительной расчлененностью, абсолютные отметки поверхности постепенно повышаются в южном направлении.

Перед началом проведения работ предусматривается обязательное снятие почвеннорастительного слоя (ПРС) мощностью 0,2 м.

Снятие ПРС производится бульдозером (типа Shantui SD16).

Информация о возможных негативных воздействиях.

Атмосфера. Всего на рассматриваемой территории будет функционировать 1 организованный и 6 неорганизованных источников.

Валовый выброс загрязняющих веществ на 2026-2031 гг. составит 1,12890363 т/год.

Как показал анализ, в процессе горных работ в атмосферный воздух будет выбрасываться 10 наименований загрязняющих веществ.

Нормативы выбросов установлены по следующим веществам: азота диоксид, азота оксид, углерод (сажа), серы диоксид, сероводород, углерод оксид, бенз/а/пирен, формальдегид, углеводороды предельные и пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20.

В соответствии с санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» №26447 от 11.01.2022 г., намечаемый вид работ в санитарной классификации не определен. Размер СЗЗ не устанавливается.

Местоположение месторождения «Семерлы» отвечает необходимым санитарно-гигиеническим требованиям, поскольку ближайшая селитебная зона – село Коктума – расположена на расстоянии 3,1 км от него.

Перечень загрязняющих веществ- 10 наименований. Объем выбросов по веществам: Пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния (класс опасности 3)- 0,18516 т/год; Формальдегид (класс опасности 2)- 0,00570 т/год; Бенз(а)пирен (класс опасности 1)- 0,00000063 т/год; Углерод оксид (класс опасности 4) – 0,29640 т/год; Сера диоксид (класс опасности 3) - 0,05700 т/год; Углерод оксид (сажа) (класс опасности 3) -0,02280 т/год; Азот (II) оксид (класс опасности 3) - 0,05928 т/год; Азота (IV) диоксид (класс опасности 2) – 0,36480 т/год; Углеводород (класс опасности 4) – 0,13776 т/год; Сероводород (класс опасности 2) - 0,000003 т/год. Предполагаемый общий объем выбросов на 2026-2031гг.: 1,12890363 т/год.

Вода. Привозимая питьевая вода - бутилированная, из торговой сети ближайшего населенного пункта с. Коктума. Количество работников – 16 чел. Расчетные расходы питьевых нужд составляют: 16 чел.* 0,025 м³/сут*120 = 48 м³/год. Объем воды для технических нужд – 240 м³/год

Снабжение полевых лагерей технической и питьевой водой, проектом предусматривается завоз бутилированной покупной воды из п. Коктума. В емкостях по 19 литров, с установкой диспенсера, и завоз технической воды автоцистернами.

При проведении работ не предусматривается пользование поверхностными и подземными водными ресурсами непосредственно из водного объекта с изъятием или без изъятия для удовлетворения питьевых и хозяйственных нужд.

Сброс сточных вод в поверхностные водоемы не предусматривается.

Почвенный покров.

Воздействие на земельные ресурсы выражается в механическом нарушении почвенного покрова на площади буровых площадок и временных дорог, а также в возможном загрязнении ГСМ. Почвы участка (горно-каштановые, маломощные) характеризуются низкой устойчивостью к эрозии. Для минимизации ущерба перед началом любых земляных работ производится снятие плодородного слоя почвы (ПСП) и его складирование в отдельные бурты для последующей биологической рекультивации.

Растительность.

Район работ расположен в пределах Алакольской впадины, которая является переходной зоной между Джунгарским и Северо-Туранским типами пустынь. Растительный покров носит выраженный пустынно-степной характер. Основу составляют полынно-эфемерные и полынно-злаковые сообщества. Доминируют различные виды

полыни, ковыль, типчак и злак эфедра. На горных и предгорных участках встречаются кустарниковые заросли из чилиги (караганы), шиповника, таволги и барбариса.

Животный мир.

Фауна района отличается высоким биоразнообразием за счет близости Алаколь Сасыккольской системы озер и горного обрамления. Типичные обитатели открытых пространств — волк, лисица (обыкновенная и корсак), заяц-толай, барсук и степной хорек. Широко распространены грызуны: краснощекий суслик, большой тушканчик, полевки. В предгорных районах возможны встречи с сибирской косулей и кабаном. Алакольский район — важнейший миграционный коридор. Здесь обитают как степные виды (жаворонки, степной орел, курганник), так и представители водно-болотных угодий (цапли, утки, гуси).

Радиационные воздействия. Участок планируемых разведочных работ не является объектом с повышенным радиационным фоном, на объекте не используются источники радиационного излучения.

Радиационная обстановка в районе работ благополучна, природные и техногенные источники радиационного загрязнения отсутствуют.

Отходы производства и потребления. Как показал анализ, в процессе разведочных работ на месторождении «Семерлы» будет образовываться 2 вида неопасных отходов и 1 опасный.

В процессе осуществления намечаемой деятельности образуются следующие виды отходов: промасленная ветошь (ткани для вытирания) – 0,508 т/год, металлический лом – 0,68256 т/год, твердые бытовые отходы (смешанные коммунальные отходы) – 1,2 т/год.

Суммарный объем образования отходов на 2026-2031 гг. составляет 2,39056 т/год. Все пять видов отходов относятся к неопасным.

Отходы: 1) Твердо-бытовые отходы (ТБО) код 20 03 01- Образующиеся твердобытовые отходы будут храниться в металлических контейнерах, установленных на специальной площадке, с последующим вывозом по договорам со специализированными организациями на ближайший организованный полигон ТБО. Предполагаемый объем образования составляет 1,2 т/год. Хранение отходов не превышает 6 месяцев. 2) Металлический лом образуется в процессе ремонта автотранспорта. Код отхода 16 01 17. Предполагаемый объем образования составляет 0,68256 т/год. 3) Промасленная ветошь - код отхода 16 07 08*. Предполагаемый объем образования составляет 0,508 т/год.

Временное

хранение отходов производится в металлических емкостях (контейнерах)

Оценка воздействия на состояние экологической системы.

Согласно произведенным расчетам, в процессе проведения разведочных работ в оцениваемый период с 2026 по 2031 гг., на окружающую среду района размещения предприятия будет оказываться воздействие низкой значимости.

Воздействие на население ближайшей к месторождению селитебной зоны (село Коктума), расположенной на расстоянии 3,1 км от него, будет находиться на допустимом уровне. Экологический риск и риск для здоровья населения при проведении разведочных работ на участке «Семерлы» будут минимальными.

П Р И Л О Ж Е Н И Я

25034425



Л И Ц Е Н З И Я

09.10.2025 года

02968P

Выдана

Товарищество с ограниченной ответственностью "ЭкоОптимум"
010000, РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН, Г. АСТАНА, Проспект БАУЫРЖАН
МОМЫШҰЛЫ, дом № 12
БИН: 090140012657

(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)**

Бекмухаметов Алибек Муратович

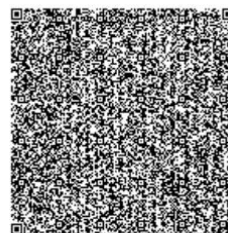
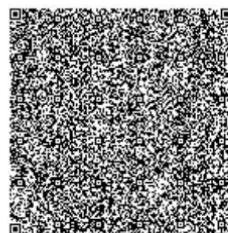
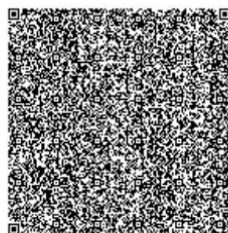
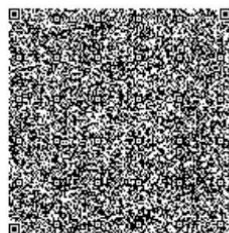
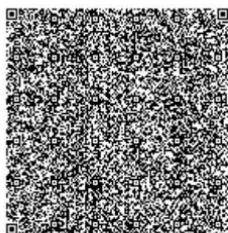
(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

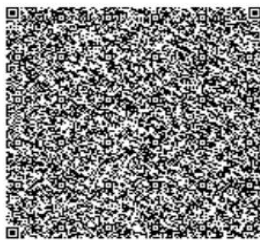
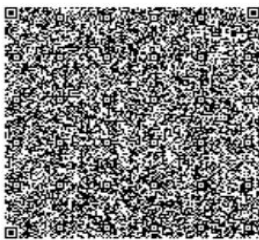
Дата первичной выдачи 14.01.2013

**Срок действия
лицензии**

Место выдачи

Г. АСТАНА





25034425



Страница 1 из 1

ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 02968Р

Дата выдачи лицензии 09.10.2025 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

- Природоохранное проектирование, нормирование для объектов I категории

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

Лицензиат

Товарищество с ограниченной ответственностью "ЭкоОптимум"

010000, РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН, Г. АСТАНА, Проспект БАУЫРЖАН МОМЫШҰЛЫ, дом № 12, БИН: 090140012657

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

Производственная база

Республика Казахстан, город Астана, район Алматы, проспект Бауыржан Момышұлы, 12, Бизнес центр «Меруерт Тау», офис 202,

(местонахождение)

Особые условия действия лицензии

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

Лицензиар

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

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Руководитель (уполномоченное лицо)

Бекмухаметов Алибек Муратович

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

Номер приложения

001

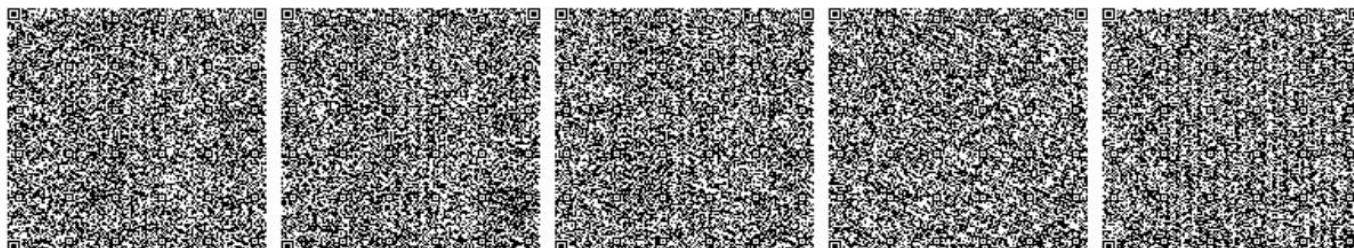
Срок действия

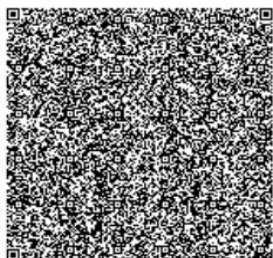
Дата выдачи приложения

09.10.2025

Место выдачи

Г. АСТАНА





«ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ ЖӘНЕ
ТАБИғИ РЕСУРСТАР
МИНИСТРЛІГІ ЭКОЛОГИЯЛЫҚ
РЕТТЕУ ЖӘНЕ БАҚЫЛАУ
КОМИТЕТІНІҢ
ЖЕТІСУ ОБЛЫСЫ БОЙЫНША
ЭКОЛОГИЯ ДЕПАРТАМЕНТІ»
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК
МЕКЕМЕСІ

040000, Жетісу облысы, Талдықорған қаласы,
Абай көшесі, 297 үй, тел. 8 (7282) 24-23-42,
факс: 8 (7282) 24-48-06, БСН 220740034897,
E-mail: zhetisu-ecodep@ecogeo.gov.kz



Номер: KZ47VWF00562106
Дата: 06.05.2026
РЕСПУБЛИКАНСКОЕ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ДЕПАРТАМЕНТ ЭКОЛОГИИ ПО
ОБЛАСТИ ЖЕТІСУ КОМИТЕТА
ЭКОЛОГИЧЕСКОГО
РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ
МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН»

040000, Область Жетісу, город Талдықорған,
ул. Абай, д. 297, тел. 8 (7282) 24-23-42,
факс: 8 (7282) 24-48-06, БИИ 220740034897,
E-mail: zhetisu-ecodep@ecogeo.gov.kz

ТОО «STONE HILL MINING»

Заключение

**об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и
(или) скрининга воздействий намечаемой деятельности**

На рассмотрение представлены: Заявление о намечаемой деятельности,
Проектируемый объект «План разведки твердых полезных ископаемых на участке
«Карасай» ОБЛАСТИ ЖЕТІСУ В ПРЕДЕЛАХ 5 БЛОКОВ : L-44-124-(10g-5b-20), L-44-124
(10d-5a-13), L-44-124-(10d-5a-16), L-44-124-(10d-5a-17), L-44-124-(10d-5a-18) расположен
на территории Панфиловского района, области Жетісу»

(перечисление комплектности представленных материалов)

Материалы поступили на рассмотрение: KZ28RYS01664775 от 06.04.2026 г.
(дата, номер входящей регистрации)

Общие сведения

Сведения об инициаторе намечаемой деятельности. Товарищество с ограниченной ответственностью "STONE HILL MINING", 010000, РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН, Г. АСТАНА, РАЙОН АЛМАТЫ, Проспект БАУЫРЖАН МОМЫШУЛЫ, дом № 12, 251140015183, ЗЕНГ КИ, 87473901751, walkerkemba5@gmail.com

Намечаемая хозяйственная деятельность: Согласно приложению 1 Экологического кодекса Республики Казахстан (далее – Кодекс) Раздел 2 подпункт 2.3. разведка твердых полезных ископаемых с извлечением горной массы и перемещением почвы для целей оценки ресурсов твердых полезных ископаемых; Проектируемый объект « План разведки твердых полезных ископаемых на участке «Карасай» ОБЛАСТИ ЖЕТІСУ В ПРЕДЕЛАХ 5 БЛОКОВ : L-44-124-(10g-5b-20), L-44-124 (10d-5a-13), L-44-124-(10d-5a-16), L-44-124-(10d-5a-17), L-44-124-(10d-5a-18)

Краткое описание намечаемой деятельности

Сведения о предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности. Участок «Карасай» в административном отношении площадь геологического отвода находится на территории Панфиловского района области Жетісу, ближайшими населёнными пунктами к участку являются г. Калбатау расположенная в 14 км южнее от границы участка. Координаты угловых точек участка «Карасай»: 44° 27' 00" С.Ш 79° 39' 00" В.Д. 44° 27' 00" 79° 42' 00" 44° 28' 00" 44° 26' 00" 79° 42' 00" 44° 28' 00" 79° 43' 00" 44° 26' 00" 79° 43' 00" 79° 39' 00" Согласно номенклатуре топографических карт, район работ относится к листу масштаба 1:100 000 L-44-124-в, и L-44-125-б-в-г.



Предположительные сроки начала реализации намечаемой деятельности и ее завершения (включая строительство, эксплуатацию, и постутилизацию объекта). Проектный период с 2026 по 2031 гг. Срок начала – I квартал 2026г., срок завершения – IV квартал 2031 г. Согласно Приложению к приказу от 30 марта 2020 года № 167 Правила оказания государственной услуги "Выдача решения на проведение комплекса работ по постутилизации объектов (снос строений)", после завершения работ территория нарушенных земель будет рекультивация. Сроки ликвидации горных выработок и рекультивация земель 4 квартал 2031г.

Общие предполагаемые технические характеристики намечаемой деятельности, включая мощность производительность) объекта, его предполагаемые размеры, характеристику. Работы носят сезонный характер, а площадь временного изъятия земель под буровые площадки и горные выработки является незначительной и суммарно не превысит 0,4 га за весь период разведки. Конечной продукцией является геологическая информация. Основные виды работ: 1. Подготовительный период (сбор и систематизация фондовых материалов). 2. Топогеодезические работы: выноска и привязка скважин и выработок, топосъемка в масштабе 1: 1000–1: 5000 с сечением рельефа через 2 м; по итогам — схема привязки, каталог координат и высот, топосъемка с отображением всех элементов рельефа и объектов. 3. Геохимические работы: литогеохимическая съемка (80 % площади, до 1000 проб на глубине 15–20 см) с анализом на золото (пробирный) и 32 элемента (ICP AES). Буровые работы: колонковое бурение (26 скважин по 100-150м, общий объем — 4000 п. м.); начальная плотность сети 400м по простиранию и 300 м вкрест, далее — сгущение до 40–80 м и менее. Предусматривается планирование площадки под буровые станки (5м×3 м×0,2 м)– 3 м3 на одну скважину; Всего общий ПРС– 78 м3 4. Горные работы: проходка канав при обнаружении минерализации/ рудопоявлений, определения валунности песков и опробования пород. 5. Опробование (общий вес проб — 38,18 т, объем — 14,17 м³): керновое, бороздовое, технологические пробы. Опробование проводят после фотографирования и детального геологического и геотехнического документирования. 6. Рекультивация: при проходке шурфов плодородный слой (ПРС) снимают по всей длине канав и складывают в непосредственной близости от места работ — для последующей рекультивации нарушенных земель; площадь рекультивации равна площади нарушенных земель; при ликвидации скважин извлекают обсадные трубы, устья тампонируют глинистым раствором, площадки выравнивают, очищают от мусора и возвращают на место ранее снятый почвенный слой. Общий объем снимаемого ПРС составляет 280 м³: с одной канавы (размеры: 100м × 1,4 м × 0,2 м) — 28м³; с 15 канав — 420 м³.

Краткое описание предполагаемых технических и технологических решений для намечаемой деятельности. Для разведки ТПИ на участке «Карасай» применяются традиционные, безопасные технические и технологические решения. В рамках плана выполняются: поисковые маршруты, геохимические исследования, буровые и горные работы, опробование, лабораторная обработка проб и камеральные работы. Предусмотренные планом технологические решения направлены на минимизацию воздействия на окружающую среду и включают применение станков ударно-канатного бурения с технологией проходки «всухую» без использования буровых растворов и химических реагентов, что исключает загрязнение подземных вод. Проходка шурфов осуществляется с селективным складированием почвенно-растительного слоя, а промывка проб производится на мобильных установках с использованием системы оборотного водоснабжения и отстойников, исключающих сброс сточных вод на рельеф. По завершении опробования на каждой точке проводится немедленная ликвидация скважин и полная техническая рекультивация шурфов с восстановлением ландшафта. Буровые работы ведутся мобильными установками (без капитального строительства), горные работы — ограниченно, в пределах лицензионного участка. Водоснабжение предусмотрено в ограниченных объемах, без сброса сточных вод в поверхностные водоёмы. По завершении работ предусмотрены ликвидация временных выработок и рекультивация нарушенных



земель. 1. Временная производственная площадка размещается компактно. 2. Для приготовления пищи используются электропечи. 3. Питьевое и техническое водоснабжение — из местных источников ближайших населённых пунктов (соответствует СП РК «Вода питьевая» от 16.03.2015). 4. Техническая вода для буровых установок доставляется автоводовозом с вакуумной закачкой из тех же источников. 5. Бытовые отходы собираются и вывозятся в места складирования ТБО ближайших населённых пунктов (по согласованию с местными органами). 6. Уборные и мусорные ямы (при необходимости) устраиваются в глинистом грунте вдали от водоёмов: перекрываются деревянными щитами с люками, рассчитаны на разовое применение; после наполнения обрабатываются хлорной известью и засыпаются глинистым грунтом. 7. Для предотвращения загрязнения почвы маслами и ГСМ организуется сбор отработанного масла в специальные ёмкости; используется только исправное оборудование (ёмкости, задвижки, шланги) для заправки. 8. Стоки из столовой сбрасываются в септик (8 м³) с глиняным экраном. 9. Технологические дороги и буровые площадки обустраиваются преимущественно в рыхлых грунтах или делювии склонов; на глинистых участках полотно засыпается щебёнкой, предусматриваются водоотводные канавки для защиты от размыва. 10. Запрещается охота и рыбалка в запрещённые сроки и запрещёнными методами. Для ТБО и мусора предусматривается установить контейнер под мусор на расстоянии 50 м от лагеря. Раз в неделю контейнер будет чиститься, а мусор вывозиться в места захоронения мусора в г. Калбатау (7,8 км). Для обеспечения санитарно гигиенических условий на полевом лагере участка «Карасай» устанавливается биотуалет с умывальником. Обслуживание организовано следующим образом: каждые десять дней туалетные модули обрабатываются хлорной известью, хозяйственно бытовые сточные воды накапливаются либо в биотуалетах, либо в герметичных ёмкостях, вывоз и утилизация отходов осуществляются специализированной организацией на основании договора — при этом категорически исключается сброс сточных вод на рельеф местности. Заказчик самостоятельно выбирает ассенизаторскую организацию на конкурсной основе после получения экологической экспертизы с подтверждённым лимитом отходов. Ключевое требование к подрядчику — наличие действующей лицензии на переработку и утилизацию различных видов отходов (ТБО, хозяйственно бытовых стоков и др.). Отходы передаются на лицензированные очистные сооружения — канализационные либо специализированные пункты приёма ЖБО. Самостоятельная утилизация отходов на месте не допускается.

Краткая характеристика компонентов окружающей среды

Описание видов ресурсов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности, включая строительство, эксплуатацию и постутилизацию объектов (с указанием предполагаемых качественных и максимальных количественных характеристик, а также операций, для которых предполагается их использование):

Земельный участок. Земельные ресурсы: размещение буровых площадок, проходка шурфов, обустройство производственной площадки и временных подъездных путей. Временное занятие участков без изъятия земель из хозяйственного оборота. Общая площадь лицензионного участка — 12,38 км² (5 блоков). Технические ресурсы: для работ будет задействовано 7 единиц техники на дизельном топливе: фронтальный погрузчик, буровая установка, ДЭС (электропитание), топливозаправщик, экскаватор, водовоз, бульдозер; 3 единиц техники на бензиновом топливе: вахтовка (Микроавтобус), 2 Внедорожник (Ніпх). Постутилизация: после полевых геологических исследований все горные выработки и скважины подлежат ликвидации и полной технической рекультивацией с восстановлением ландшафта.;

Водные ресурсы. Разработка Проекта установления водоохраных зон и полос не требуется. При проведении работ не предусматривается пользование поверхностными и подземными водными ресурсами непосредственно из водного объекта с изъятием или без изъятия для удовлетворения питьевых и хозяйственных нужд. Загрязнение гидросферы практически исключается, так как образующиеся хозяйственно-бытовые сточные воды будут отводиться в водонепроницаемый колодец накопитель для последующего вывоза на очистные сооружения. Гидрографическая сеть на самой площади участка и в его



непосредственной близости развита слабо и не имеет постоянного стока. Водные ресурсы представлены преимущественно временными водотоками, наполняющимися водой только в период весеннего снеготаяния или после интенсивных дождей. Грунтовые воды залегают на различной глубине, часто обладают повышенной минерализацией. В связи с дефицитом поверхностных вод, водоснабжение для технических нужд и хозяйственно-бытовых целей персонала требует организации подвоза воды автотранспортом из ближайших скважин или населенных пунктов. Горнопроходческие и буровые работы в пределах водоохранных зон не проектируются. В пределах водоохранных зон и полос водотоков (рек, озер) буровые и горные работы проводиться не будут.;

Растительные ресурсы. Ландшафт типичен для зоны сухих степей и полупустынь: Растительный покров территории отличается ярко выраженной высотной зональностью, обусловленной изменением климатических и почвенных условий с увеличением высоты. В поймах рек развиты древесно-кустарниковые сообщества, формирующие наиболее благоприятные условия для биоразнообразия за счёт достаточного увлажнения и плодородных почв. Редких исчезающих видов растений, занесенных в Красную книгу нет.;

Животный мир. Экономика района носит преимущественно аграрно-промышленный характер и во многом определяется его приграничным положением. Район расположен у границы с Китаем, что делает его важным звеном в международной торговле и логистике. Сельское хозяйство является основой экономики. Здесь развиты растениеводство и животноводство. На орошаемых землях выращивают зерновые культуры, кукурузу, овощи и бахчевые, а также сады и виноградники. Животноводство представлено разведением крупного рогатого скота, овец и лошадей, с использованием обширных пастбищных угодий. Для снижения негативного воздействия на животный мир участка будут разработаны меры по защите и сохранению местных видов животных. Применение шумозащитных и пылеудалительных технологий поможет уменьшить стрессовое воздействие на диких животных, особенно в период их размножения и активной жизнедеятельности. Во время работы на участке будет ограничено использование тяжелой техники в периоды, когда животные активно мигрируют или находятся вблизи своих гнезд. Для предотвращения гибели животных из-за техники будут установлены защитные барьеры и выполнены знаки, предупреждающие о возможном нахождении диких животных на территории.

Описание ожидаемых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу). Перечень загрязняющих веществ, предполагающих к выбросу в атмосферу: всего 10 наименований. Объем выбросов по веществам: Пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния (класс опасности 3)- 0,43629 т/год; Формальдегид (класс опасности 2)- 0,00635 т/год; Бенз(а) пирен (класс опасности 1)- 0,00000070 т/год; Углерод оксид (класс опасности 4)- 0,33020 т/год; Сера диоксид (класс опасности 3)- 0,06350 т/год; Углерод оксид (сажа) (класс опасности 3)-0,02540т/год; Азот (II) оксид (класс опасности 3)- 0,06604 т/год; Азота (IV) диоксид (класс опасности 2)- 0,40640 т/год; Углерод (класс опасности 4)- 0,15404 т/год; Сероводород (класс опасности 2 класс- 0,000005 т/год. Предполагаемый общий объем выбросов на 2025-2031гг.: 1,4882257 т/год.

Описание сбросов загрязняющих веществ. Сброс загрязняющих веществ на участке работ не предусмотрено. Производственная площадка оборудуется биотуалетом с умывальником. Биотуалет периодически (раз в декаду) будут обрабатываться хлорной известью, специализированными обслуживающими организациями. Содержимое биотуалетов будет вывозиться согласно договору по графику. Устройство биотуалетов и мест сбора отходов в специальные емкости будет проводиться в местах, исключающих загрязнение почв и водоемов.

Описание отходов. Твердо-бытовые отходы (ТБО) образуются в процессе хозяйственно-бытовой деятельности персонала. Согласно приложению 1 Классификатора отходов № 314 от 06.08.2021 г. – неопасные, код 20 03 01. Образующиеся твердо-бытовые отходы будут храниться в металлических контейнерах, установленных на специальной площадке, с последующим вывозом по договорам со специализированными организациями на ближайший организованный полигон ТБО. Предполагаемый объем образования



составляет 0,75 т/год. Хранение отходов не превышает 6 месяцев. 2) Металлический лом образуется в процессе ремонта автотранспорта. Временное хранение отходов производится в металлических емкостях (контейнерах). Сбор и временное хранение отходов будет производиться на специально отведенных местах (металлический контейнер), соответствующих классу опасности отходов, с последующим вывозом на специализированное предприятие по договору. Согласно приложению 1 Классификатора отходов № 314 от 06.08.2021 г. – неопасные, код отхода 16 01 17. Предполагаемый объем образования составляет 0,758 т/год. 3) Промасленная ветошь образуется в процессе использования тряпья для протирки строительной техники, машин и т. д. Состав: тряпье — 73%, масло — 12%, влага — 15%. Пожароопасный, нерастворим в воде, химически неактивен. Собираются отходы в специальные металлические контейнеры, хранятся на территории площадки не более 6 месяцев. Сбор и вывоз будет осуществляться согласно заключенному договору по факту образования отхода. Сбор и временное хранение отходов будет производиться на специально отведенных местах (металлический контейнер), соответствующих классу опасности отходов, с последующим вывозом на специализированное предприятие по договору. Согласно приложению 1 Классификатора отходов № 314 от 06.08.2021 г. – опасные, код отхода 16 07 08*. Предполагаемый объем образования составляет 0,508 т/год. Общий объем отходов составляет 2,016 т/год.

Намечаемая деятельность: Товарищество с ограниченной ответственностью "STONE HILL MINING", «План разведки твердых полезных ископаемых на участке «Карасай» ОБЛАСТИ ЖЕТИСУ В ПРЕДЕЛАХ 5 БЛОКОВ: L-44-124-(10g-5b-20), L-44-124 (10d-5a-13), L-44-124-(10d-5a-16), L-44-124-(10d-5a-17), L-44-124-(10d-5a-18) расположен на территории Панфиловского района, области Жетісу»

Согласно п.п.7.12, раздел-2, приложения-2 Экологическому кодексу Республики Казахстан от 02.01.2021 года №400-VI «Разведка твердых полезных ископаемых с извлечением горной массы и перемещением почвы для целей оценки ресурсов твердых полезных ископаемых» относится к объектам II категории и оказывает умеренное негативное воздействие на окружающую среду.

На основании вышеизложенного, указанный вид намечаемой деятельности будет относиться к объектам II категории.

Объекты II категорий подлежат обязательной государственной экологической экспертизе согласно п. 1) ст. 87 Кодекса и получения экологических разрешений на воздействия согласно ст.122 Кодекса.

Согласно п.1) п.2 ст. 88 Кодекса - Государственная экологическая экспертиза организуется и проводится местными исполнительными органами областей, городов республиканского значения, столицы в отношении:

1) проектной документации по строительству и (или) эксплуатации объектов II категории в рамках процедуры выдачи экологических разрешений на воздействие.

Выводы о необходимости или отсутствия проведения обязательной оценки воздействия на окружающую среду: Необходимо провести Оценку воздействия на окружающую среду согласно «Инструкции по организации и проведению экологической оценки» (утв. приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30.07.2021 г. №280) (далее – *Инструкция*). Воздействие на окружающую среду при реализации намечаемой деятельности приведет к случаям, предусмотренным п. 25 главы 3:

- пп. 4) включает лесопользование, использование лесной растительности, специальное водопользование, пользование животным миром, использование невозобновляемых или дефицитных природных ресурсов, в том числе дефицитных для рассматриваемой территории;

- пп. 24) оказывает воздействие на территории с ценными, высококачественными или ограниченными природными ресурсами, (например, с подземными водами, поверхностными водными объектами, лесами, участками, сельскохозяйственными угодьями, рыбохозяйственными водоемами, местами, пригодными для туризма, полезными ископаемыми);



Согласно пп 4) п 29 Инструкции, в пределах природных ареалов редких или находящихся под угрозой исчезновения видов растений или животных (в том числе мест произрастания, обитания, размножения, миграции, добычи корма, концентрации) оценка воздействия на окружающую среду признается обязательной;

Таким образом, проведение оценки воздействия на окружающую среду по намечаемой деятельности признается обязательным.

В отчете о возможных воздействиях необходимо предусмотреть замечания и предложения следующих государственных органов:

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 Казахстан».

Инспекция лесного хозяйства и животного мира области Жетісу (далее – Инспекция), рассмотрев заявление ТОО «STONE HILL MINING» о намечаемой деятельности (№KZ28RYS01664775 от 06 апреля 2026 года), установила, что в соответствии с указанными координатными точками данный участок не относится к землям государственного лесного фонда и особо охраняемым природным территориям.

Вместе с тем, по информации КГУ «Жаркентское лесное хозяйство», на указанном участке установлено обитание животных, занесённых в Красную книгу Республики Казахстан. В частности, это тьянь-шаньский бурый медведь, архар, а также из числа мелких млекопитающих — жетісуский тушканчик и другие виды.

2. РГУ «Балкаш-Алакольская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета водного хозяйства Министерства водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан»:

Намечаемая деятельность: ТОО «STONE HILL MINING». «План разведки твердых полезных ископаемых на участке «Карасай» ЖЕТІСУСКОЙ ОБЛАСТИ В ПРЕДЕЛАХ 5 БЛОКОВ: L-44-124-(10g-5b-20), L-44-124-(10d-5a-13), L-44-124-(10d-5a-16), L-44-124-(10d-5a-17), L-44-124 (10d-5a-18). Площадь участка - 12,38 км2. Водоснабжение - привозное. Согласно представленным материалам, в пределах водоохранных зон и полос водотоков (рек, озер) буровые и горные работы проводиться не будут. В соответствии с пунктом 2 статьи 86 Водного кодекса Республики Казахстан в пределах водоохранных полос запрещаются любые виды хозяйственной деятельности, а также предоставление земельных участков для ведения хозяйственной и иной деятельности, за исключением: строительства и эксплуатации: водохозяйственных сооружений и их коммуникаций; мостов, мостовых сооружений; причалов, портов, пирсов и иных объектов инфраструктуры, связанных с деятельностью водного транспорта, охраны рыбных ресурсов и других водных животных, рыболовства и аквакультуры; рыбоводных прудов, рыбоводных бассейнов и рыбоводных объектов, а также коммуникаций к ним; детских игровых и спортивных площадок, пляжей, аквапарков и других рекреационных зон без капитального строительства зданий и сооружений; пунктов наблюдения за показателями состояния водных объектов; берегоукрепления, лесоразведения и озеленения; деятельности, разрешенной подпунктом 1 пункта 1 настоящей статьи». В соответствии с пунктом 3 статьи 86 Водного кодекса Республики Казахстан, в пределах водоохранных зон запрещаются ввод в эксплуатацию новых и реконструированных объектов, не обеспеченных сооружениями и устройствами, предотвращающими загрязнение и засорение поверхностных водных объектов, водоохранных зон и полос, размещение и строительство автозаправочных станций, складов для хранения нефтепродуктов, пунктов технического осмотра, обслуживания, ремонта и мойки транспортных средств и сельскохозяйственной техники, размещение и строительство складов и площадок для хранения удобрений, пестицидов, ядохимикатов, навоза и их применение, при этом при необходимости проведения вынужденной санитарной обработки в водоохранной зоне допускается применение мало- и среднетоксичных нестойких пестицидов, размещение и устройство свалок твердых бытовых и промышленных отходов, размещение кладбищ, выпас сельскохозяйственных животных с превышением нормы нагрузки, размещение животноводческих хозяйств,



убойных площадок (площадок по убою сельскохозяйственных животных), скотомогильников (биотермических ям), специальных хранилищ (могильников) пестицидов и тары из-под них, а также размещение накопителей сточных вод, полей орошения сточными водами и других объектов, обуславливающих опасность радиационного, химического, микробиологического, токсикологического и паразитологического загрязнения поверхностных и подземных вод. В соответствии с пунктом 1 и пункту 5 статьи 92 Водного кодекса РК «физические и юридические лица, производственная деятельность которых может оказать вредное влияние на состояние подземных вод, обязаны вести мониторинг подземных вод и своевременно принимать меры по предотвращению загрязнения и истощения водных ресурсов и вредного воздействия воды, а также «В контурах месторождений и участков подземных вод, которые используются или могут быть использованы для питьевого водоснабжения, запрещаются проведение операций по недропользованию». Дополнительно сообщаем, что согласно Водного законодательства РК строительные, дноуглубительные и взрывные работы, добыча полезных ископаемых и других ресурсов, прокладка кабелей, трубопроводов и других коммуникаций, рубка леса, буровые и иные работы на водных объектах или водоохраных зонах, влияющие на состояние водных объектов, производятся по согласованию с бассейновыми инспекциями.

3. РГУ «Департамент экологии по области Жетісу»:

1. В соответствии с п.2 ст.21 Кодекса Республики Казахстан «О недрах и недропользовании» право недропользования прекращается с момента прекращения действия лицензии или контракта на недропользование. Необходимо привести представленные материалы в соответствие с требованиями Кодекса «О недрах и недропользовании».

2. Необходимо Проект отчета о воздействии оформить в соответствии со ст.72 Экологического Кодекса (*далее-Кодекса*) и Приложением 2 к Инструкции по организации и проведению экологической оценки, утвержденной приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года №280 (*далее – Инструкция*).

3. В соответствии с п. 3, 4, 5 Приложения 2 к Инструкции в Проекте отчета необходимо указать возможные альтернативные варианты технологий осуществления намечаемой деятельности с учетом ее особенностей и возможного воздействия на окружающую среду, включая вариант, выбранный инициатором намечаемой деятельности для применения, обоснование его выбора, описание других возможных рациональных вариантов, в том числе рационального варианта, наиболее благоприятного с точки зрения охраны жизни и (или) здоровья людей, окружающей среды.

4. Предусмотреть проведение мониторинга эмиссий за состоянием окружающей среды в период строительно-монтажных работ и в период эксплуатации загрязняющих веществ характерных для данного вида работ на объекте.

5. Необходимо предоставить карту-схему с указанием границ земельного отвода предприятия и границ оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения, ООПТ, если они имеются на рассматриваемой территории. Указать расстояние до ближайшего жилого комплекса, включить информацию по планируемой санитарно-защитной зоне объекта.

6. Необходимо учесть требования ст. 327 Кодекса: 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.

7. Необходимо учесть требования Земельного Кодекса РК.

8. Необходимо учесть требования Водного Кодекса РК:



9. При передаче опасных отходов сторонним организациям необходимо учесть требования ст. 336 Кодекса.

10. В соответствии с п. 8 ст. 257 Кодекса и пунктом 1 статьи 17 Закона Республики Казахстан «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» при проектировании осуществлении деятельности, должно быть обеспечено неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных, в том числе редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных.

11. В соответствии с п.п. 5 п. 4 ст. 72 Кодекса представить обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий, физических воздействий на окружающую среду (тепло, шум, вибрация, ионизирующее излучение, напряжение электромагнитных полей и иных физических воздействий), обоснование предельного количества накопления отходов по их видам, обоснование предельных объемов захоронения отходов по их видам, если такое захоронение предусмотрено в рамках намечаемой деятельности.

12. По твердо-бытовым отходам предусмотреть сортировку отходов по морфологическому составу согласно пп. 6 п. 2 ст. 319, ст. 326 Кодекса, а также учесть приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 2 декабря 2021 года № 482 «Об утверждении Требований к раздельному сбору отходов, в том числе к видам или группам (совокупности видов) отходов, подлежащих обязательному раздельному сбору с учетом технической, экономической и экологической целесообразности».

13. Для всех видов отходов указать класс отхода в соответствии с приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов от 06.08.2021 года № 314 «Об утверждении Классификатора отходов».

14. Согласно п. 2 ст. 320 Кодекса, места накопления отходов предназначен для: временного складирования отходов на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного ввоза на объект, где данные отходы будут подвергаться операциям по восстановлению или удалению.

15. Физические и юридические лица при использовании земель не должны допускать загрязнение земель, захламление земной поверхности, деградацию и истощение почв, а также обязаны обеспечить снятие и сохранение плодородного слоя почвы, когда это необходимо для предотвращения его безвозвратной утери, согласно п. 1 ст. 238 Кодекса.

16. Представить актуальные данные по текущему состоянию компонентов окружающей среды на территории на момент разработки отчета о возможных воздействиях, в пределах которых предполагается осуществление намечаемой деятельности, а также результаты фоновых исследований.

17. При выполнении операции с отходами учитывать принципы иерархии согласно ст. 329 Кодекса.

18. Предусмотреть Мероприятия по охране окружающей среды согласно приложению №4 Экологического кодекса РК.

19. Предусмотреть проведение процедуры перевода земель в земли иных категорий в соответствии с подпунктом 3) пункта 1-1 статьи 51 Лесного кодекса Республики Казахстан в случае использования земель государственного лесного фонда для целей, не связанных с ведением лесного хозяйства.

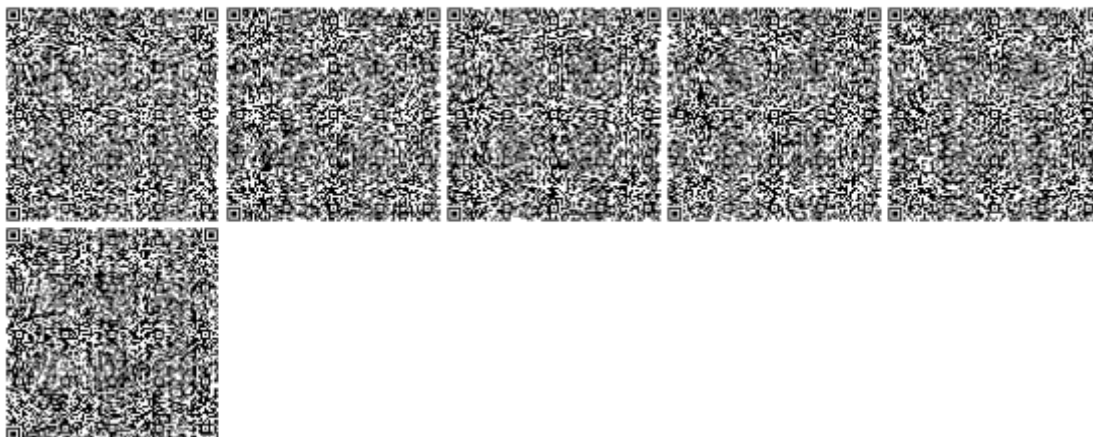
При подготовке отчета по ОВОС необходимо учесть замечания и предложения государственных органов и общественности согласно протокола, размещенного на Едином экологическом портале <https://ecoportal.kz>.

Указанные выводы основаны на основании сведений в Заявлении TOO "STONE HILL MINING». при условии их достоверности.



Руководитель департамента

Байгуатов Тлеухан Болатович



Расчет Рассеивания

1. Общие сведения.

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

Расчет выполнен ТОО "ЭкоОптимум"

 | Заключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Росгидромета |
№ 01-03436/23и выдано 21.04.2023

2. Параметры города

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Название: Семерлы

Коэффициент А = 200

Скорость ветра U_{mp} = 12.0 м/с

Средняя скорость ветра = 2.8 м/с

Температура летняя = 33.0 град.С

Температура зимняя = -16.5 град.С

Коэффициент рельефа = 1.00

Площадь города = 0.0 кв.км

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

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Семерлы.

Объект :0001 Семерлы, ПР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.05.2026 15:52

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

ПДК_{мр} для примеси 0301 = 0.2 мг/м³

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	W ₀	V ₁	T	X ₁	Y ₁	X ₂	Y ₂	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
~Ист.	~	~м	~м	~м	~м/с	~м ³ /с	~градС	~м	~м	~м	~	~	~	~	~
гр.	~	~	~	~г/с	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
0001	T	0.0	0.20	1.00	0.0314	1.0	1973.18	1150.32				1.0	1.00	0	0.1570133

4. Расчетные параметры C_м, U_м, X_м

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Семерлы.

Объект :0001 Семерлы, ПР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.05.2026 15:52

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 33.0 град.С)

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

ПДК_{мр} для примеси 0301 = 0.2 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	C _m	U _m	X _m
-п/п-	-Ист.-	-----	----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]---
1	0001	0.157013	T	28.039848	0.50	11.4
Суммарный M _с = 0.157013 г/с						
Сумма C _m по всем источникам = 28.039848 долей ПДК						

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Семерлы.

Объект :0001 Семерлы, ПР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.05.2026 15:52

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 33.0 град.С)

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

ПДК_{мр} для примеси 0301 = 0.2 мг/м³

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4823x3710 с шагом 371

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U_{мр}) м/с

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

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Семерлы.

Объект :0001 Семерлы, ПР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.05.2026 15:52

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

ПДК_{мр} для примеси 0301 = 0.2 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 3234, Y= 1744

размеры: длина(по X)= 4823, ширина(по Y)= 3710, шаг сетки= 371

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U_{мр}) м/с

Расшифровка обозначений

| Q_с - суммарная концентрация [доли ПДК] |

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

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

 y= 3599 : Y-строка 1 Стах= 0.030 долей ПДК (x= 1935.5; напр.ветра=179)

:

 x= 823 : 1194: 1565: 1936: 2307: 2678: 3049: 3420: 3791: 4162: 4533: 4904: 5275: 5646:

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

Qс : 0.026: 0.028: 0.029: 0.030: 0.030: 0.028: 0.026: 0.024: 0.022: 0.020: 0.018: 0.016: 0.015: 0.014:

Сс : 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:

~~~~~  
 ~~~~~

 y= 3228 : Y-строка 2 Стах= 0.039 долей ПДК (x= 1935.5; напр.ветра=179)

:

 x= 823 : 1194: 1565: 1936: 2307: 2678: 3049: 3420: 3791: 4162: 4533: 4904: 5275: 5646:

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

Qс : 0.032: 0.035: 0.038: 0.039: 0.038: 0.036: 0.032: 0.029: 0.025: 0.022: 0.020: 0.018: 0.016: 0.014:

Сс : 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:

~~~~~  
 ~~~~~

 y= 2857 : Y-строка 3 Стах= 0.053 долей ПДК (x= 1935.5; напр.ветра=179)

:

 x= 823 : 1194: 1565: 1936: 2307: 2678: 3049: 3420: 3791: 4162: 4533: 4904: 5275: 5646:

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

Qс : 0.039: 0.045: 0.051: 0.053: 0.051: 0.047: 0.041: 0.035: 0.029: 0.025: 0.022: 0.019: 0.017: 0.015:

Сс : 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:

Фоп: 146 : 155 : 167 : 179 : 191 : 202 : 212 : 220 : 227 : 232 : 237 : 240 : 243 : 245 :

Уоп: 1.76 : 1.52 : 1.34 : 1.28 : 1.32 : 1.47 : 1.70 : 2.01 : 2.36 : 2.74 : 3.17 : 3.60 : 4.04 : 4.49 :

~~~~~  
 ~~~~~

 y= 2486 : Y-строка 4 Стах= 0.077 долей ПДК (x= 1935.5; напр.ветра=178)

:

 x= 823 : 1194: 1565: 1936: 2307: 2678: 3049: 3420: 3791: 4162: 4533: 4904: 5275: 5646:

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

Qс : 0.050: 0.062: 0.072: 0.077: 0.074: 0.065: 0.053: 0.042: 0.034: 0.028: 0.024: 0.020: 0.018: 0.016:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 Qc : 0.098: 0.198: 0.545: 1.937: 0.695: 0.240: 0.111: 0.068: 0.048: 0.036: 0.028: 0.023: 0.020: 0.017:
 Cc : 0.020: 0.040: 0.109: 0.387: 0.139: 0.048: 0.022: 0.014: 0.010: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:
 Фоп: 83 : 79 : 70 : 14 : 294 : 282 : 278 : 276 : 275 : 274 : 273 : 273 : 273 : 272 :
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 : 4.72 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.93 : 1.44 : 1.95 : 2.45 : 2.96 : 3.47 : 3.97 :

 y= 631 : Y-строка 9 Стах= 0.414 долей ПДК (x= 1935.5; напр.ветра= 4)

 :

 x= 823 : 1194: 1565: 1936: 2307: 2678: 3049: 3420: 3791: 4162: 4533: 4904: 5275: 5646:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 Qc : 0.084: 0.146: 0.278: 0.414: 0.313: 0.166: 0.093: 0.063: 0.045: 0.034: 0.027: 0.023: 0.019: 0.017:
 Cc : 0.017: 0.029: 0.056: 0.083: 0.063: 0.033: 0.019: 0.013: 0.009: 0.007: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003:
 Фоп: 66 : 56 : 38 : 4 : 327 : 306 : 296 : 290 : 286 : 283 : 281 : 280 : 279 : 278 :
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 1.04 : 1.53 : 2.02 : 2.52 : 3.03 : 3.52 : 4.02 :

 y= 260 : Y-строка 10 Стах= 0.160 долей ПДК (x= 1935.5; напр.ветра= 2)

 :

 x= 823 : 1194: 1565: 1936: 2307: 2678: 3049: 3420: 3791: 4162: 4533: 4904: 5275: 5646:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 Qc : 0.068: 0.094: 0.134: 0.160: 0.142: 0.102: 0.072: 0.053: 0.040: 0.032: 0.026: 0.022: 0.019: 0.016:
 Cc : 0.014: 0.019: 0.027: 0.032: 0.028: 0.020: 0.014: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
 Фоп: 52 : 41 : 25 : 2 : 339 : 322 : 310 : 302 : 296 : 292 : 289 : 287 : 285 : 284 :
 Уоп: 0.93 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.85 : 1.27 : 1.72 : 2.18 : 2.65 : 3.15 : 3.67 : 4.13 :

 y= -111 : Y-строка 11 Стах= 0.084 долей ПДК (x= 1935.5; напр.ветра= 2)

 :

 x= 823 : 1194: 1565: 1936: 2307: 2678: 3049: 3420: 3791: 4162: 4533: 4904: 5275: 5646:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 Qc : 0.053: 0.066: 0.078: 0.084: 0.079: 0.069: 0.056: 0.044: 0.035: 0.029: 0.024: 0.021: 0.018: 0.016:
 Cc : 0.011: 0.013: 0.016: 0.017: 0.016: 0.014: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
 Фоп: 42 : 32 : 18 : 2 : 345 : 331 : 320 : 311 : 305 : 300 : 296 : 293 : 291 : 289 :
 Уоп: 1.28 : 0.97 : 0.76 :12.00 : 0.73 : 0.92 : 1.21 : 1.57 : 1.98 : 2.40 : 2.85 : 3.33 : 3.78 : 4.31 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 1935.5 м, Y= 1002.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.9366760 доли ПДК_{мр} |
 | 0.3873352 мг/м³ |

Достигается при опасном направлении 14 град.

и скорости ветра 4.72 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
----	Ист.	----	М-(Мг)	С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M
1	0001	T	0.1570	1.9366760	100.00	100.00	12.3344946

Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Семерлы.

Объект :0001 Семерлы, ПР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.05.2026 15:52

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

ПДК_{мр} для примеси 0301 = 0.2 мг/м³

Параметры расчетного прямоугольника No 1

| Координаты центра : X= 3234 м; Y= 1744 |

| Длина и ширина : L= 4823 м; В= 3710 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 371 м |

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(У_{мр}) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
*-	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	----
1-	0.026	0.028	0.029	0.030	0.030	0.028	0.026	0.024	0.022	0.020	0.018	0.016	0.015	0.014	- 1
2-	0.032	0.035	0.038	0.039	0.038	0.036	0.032	0.029	0.025	0.022	0.020	0.018	0.016	0.014	- 2
3-	0.039	0.045	0.051	0.053	0.051	0.047	0.041	0.035	0.029	0.025	0.022	0.019	0.017	0.015	- 3
4-	0.050	0.062	0.072	0.077	0.074	0.065	0.053	0.042	0.034	0.028	0.024	0.020	0.018	0.016	- 4
5-	0.065	0.087	0.119	0.138	0.125	0.093	0.069	0.052	0.039	0.031	0.026	0.022	0.019	0.016	- 5
6-С	0.080	0.134	0.239	0.332	0.264	0.151	0.088	0.061	0.044	0.034	0.027	0.023	0.019	0.017	С- 6

7-	0.096	0.191	0.491	1.212	0.611	0.228	0.108	0.068	0.047	0.035	0.028	0.023	0.020	0.017	- 7
8-	0.098	0.198	0.545	1.937	0.695	0.240	0.111	0.068	0.048	0.036	0.028	0.023	0.020	0.017	- 8
9-	0.084	0.146	0.278	0.414	0.313	0.166	0.093	0.063	0.045	0.034	0.027	0.023	0.019	0.017	- 9
10-	0.068	0.094	0.134	0.160	0.142	0.102	0.072	0.053	0.040	0.032	0.026	0.022	0.019	0.016	-10
11-	0.053	0.066	0.078	0.084	0.079	0.069	0.056	0.044	0.035	0.029	0.024	0.021	0.018	0.016	-11
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> $C_m = 1.9366760$ долей ПДК_{мр}
 $= 0.3873352$ мг/м³

Достигается в точке с координатами: $X_m = 1935.5$ м
 (X-столбец 4, Y-строка 8) $Y_m = 1002.0$ м

При опасном направлении ветра : 14 град.
 и "опасной" скорости ветра : 4.72 м/с

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Семерлы.

Объект :0001 Семерлы, ПР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.05.2026 15:52

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

ПДК_{мр} для примеси 0304 = 0.4 мг/м³

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	W _o	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
гр.	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
0001	T	0.0	0.20	1.00	0.0314	1.0	1973.18	1150.32				1.0	1.00	0	0.0255147

4. Расчетные параметры C_м, U_м, X_м

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Семерлы.

Объект :0001 Семерлы, ПР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.05.2026 15:52

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 33.0 град.С)

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

ПДК_{мр} для примеси 0304 = 0.4 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
-п/п-	-Ист.-	-----	----	[доли ПДК]	--[м/с]	----[м]---
1	0001	0.025515	T	2.278238	0.50	11.4
Суммарный Mq= 0.025515 г/с						
Сумма Cm по всем источникам = 2.278238 долей ПДК						

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Семерлы.

Объект :0001 Семерлы, ПР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.05.2026 15:52

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 33.0 град.С)

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

ПДК_{мр} для примеси 0304 = 0.4 мг/м³

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4823x3710 с шагом 371

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U_{мр}) м/с

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

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Семерлы.

Объект :0001 Семерлы, ПР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.05.2026 15:52

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

ПДК_{мр} для примеси 0304 = 0.4 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 3234, Y= 1744

размеры: длина(по X)= 4823, ширина(по Y)= 3710, шаг сетки= 371

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U_{мр}) м/с

Расшифровка обозначений

Q _с - суммарная концентрация [доли ПДК]	
C _с - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	

| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |

~~~~~|~~~~~

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

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

~~~~~

y= 3599 : Y-строка 1 Смах= 0.002 долей ПДК (x= 1935.5; напр.ветра=179)

:

x= 823 : 1194: 1565: 1936: 2307: 2678: 3049: 3420: 3791: 4162: 4533: 4904: 5275: 5646:

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

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

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: 0.000: 0.000:

~~~~~

~~~~~

y= 3228 : Y-строка 2 Смах= 0.003 долей ПДК (x= 1935.5; напр.ветра=179)

:

x= 823 : 1194: 1565: 1936: 2307: 2678: 3049: 3420: 3791: 4162: 4533: 4904: 5275: 5646:

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

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

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: 0.000:

~~~~~

~~~~~

y= 2857 : Y-строка 3 Смах= 0.004 долей ПДК (x= 1935.5; напр.ветра=179)

:

x= 823 : 1194: 1565: 1936: 2307: 2678: 3049: 3420: 3791: 4162: 4533: 4904: 5275: 5646:

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

Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:

Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

~~~~~

~~~~~

y= 2486 : Y-строка 4 Смах= 0.006 долей ПДК (x= 1935.5; напр.ветра=178)

:

x= 823 : 1194: 1565: 1936: 2307: 2678: 3049: 3420: 3791: 4162: 4533: 4904: 5275: 5646:

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

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

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

~~~~~

~~~~~

y= 2115 : Y-строка 5 Cmax= 0.011 долей ПДК (x= 1935.5; напр.ветра=178)

:

x= 823 : 1194: 1565: 1936: 2307: 2678: 3049: 3420: 3791: 4162: 4533: 4904: 5275: 5646:

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

Qс : 0.005: 0.007: 0.010: 0.011: 0.010: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:

Cс : 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~

~~~~~

y= 1744 : Y-строка 6 Cmax= 0.027 долей ПДК (x= 1935.5; напр.ветра=176)

:

x= 823 : 1194: 1565: 1936: 2307: 2678: 3049: 3420: 3791: 4162: 4533: 4904: 5275: 5646:

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

Qс : 0.007: 0.011: 0.019: 0.027: 0.021: 0.012: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:

Cс : 0.003: 0.004: 0.008: 0.011: 0.009: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~

~~~~~

y= 1373 : Y-строка 7 Cmax= 0.098 долей ПДК (x= 1935.5; напр.ветра=170)

:

x= 823 : 1194: 1565: 1936: 2307: 2678: 3049: 3420: 3791: 4162: 4533: 4904: 5275: 5646:

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

Qс : 0.008: 0.016: 0.040: 0.098: 0.050: 0.019: 0.009: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:

Cс : 0.003: 0.006: 0.016: 0.039: 0.020: 0.007: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Фоп: 101 : 106 : 119 : 170 : 236 : 252 : 258 : 261 : 263 : 264 : 265 : 266 : 266 : 267 :

Уоп:12.00 :12.00 :12.00 : 8.54 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.94 : 1.45 : 1.96 : 2.46 : 2.96 : 3.47 : 4.01 :

~~~~~

~~~~~

y= 1002 : Y-строка 8 Cmax= 0.157 долей ПДК (x= 1935.5; напр.ветра= 14)

:

x= 823 : 1194: 1565: 1936: 2307: 2678: 3049: 3420: 3791: 4162: 4533: 4904: 5275: 5646:

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

Qс : 0.008: 0.016: 0.044: 0.157: 0.056: 0.019: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:

Cс : 0.003: 0.006: 0.018: 0.063: 0.023: 0.008: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Фоп: 83 : 79 : 70 : 14 : 294 : 282 : 278 : 276 : 275 : 274 : 273 : 273 : 273 : 272 :

Уоп:12.00 :12.00 :12.00 : 4.72 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.93 : 1.44 : 1.95 : 2.45 : 2.96 : 3.47 : 3.97 :

~~~~~

~~~~~

y= 631 : Y-строка 9 Cmax= 0.034 долей ПДК (x= 1935.5; напр.ветра= 4)

:

 $x = 823 : 1194 : 1565 : 1936 : 2307 : 2678 : 3049 : 3420 : 3791 : 4162 : 4533 : 4904 : 5275 : 5646 :$

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

 $Q_c : 0.007 : 0.012 : 0.023 : 0.034 : 0.025 : 0.013 : 0.008 : 0.005 : 0.004 : 0.003 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.001 :$ $C_c : 0.003 : 0.005 : 0.009 : 0.013 : 0.010 : 0.005 : 0.003 : 0.002 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 :$ ~~~~~
~~~~~ $y = 260 : Y\text{-строка } 10 \quad C_{max} = 0.013 \text{ долей ПДК } (x = 1935.5; \text{ напр.ветра} = 2)$ 

-----

:

---

 $x = 823 : 1194 : 1565 : 1936 : 2307 : 2678 : 3049 : 3420 : 3791 : 4162 : 4533 : 4904 : 5275 : 5646 :$ 

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

 $Q_c : 0.006 : 0.008 : 0.011 : 0.013 : 0.012 : 0.008 : 0.006 : 0.004 : 0.003 : 0.003 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.001 :$  $C_c : 0.002 : 0.003 : 0.004 : 0.005 : 0.005 : 0.003 : 0.002 : 0.002 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 :$ ~~~~~  
~~~~~ $y = -111 : Y\text{-строка } 11 \quad C_{max} = 0.007 \text{ долей ПДК } (x = 1935.5; \text{ напр.ветра} = 2)$ 

:

 $x = 823 : 1194 : 1565 : 1936 : 2307 : 2678 : 3049 : 3420 : 3791 : 4162 : 4533 : 4904 : 5275 : 5646 :$

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

 $Q_c : 0.004 : 0.005 : 0.006 : 0.007 : 0.006 : 0.006 : 0.005 : 0.004 : 0.003 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.001 : 0.001 :$ $C_c : 0.002 : 0.002 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.002 : 0.002 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 :$ ~~~~~
~~~~~

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

Координаты точки :  $X = 1935.5 \text{ м}, Y = 1002.0 \text{ м}$ 


---

 Максимальная суммарная концентрация |  $C_s = 0.1573549$  доли ПДК<sub>мр</sub> |  
 |  $0.0629420 \text{ мг/м}^3$  |

Достигается при опасном направлении 14 град.

и скорости ветра 4.72 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

**ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ**


---

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад %	Сум. %	Коэф.влияния
1	0001	Т	0.0255	0.1573549	100.00	100.00	6.1672268

Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)

## 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Семерлы.

Объект :0001 Семерлы, ПР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.05.2026 15:52

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

ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м<sup>3</sup>\_\_\_\_\_  
Параметры расчетного прямоугольника No 1

| Координаты центра : X= 3234 м; Y= 1744 |

| Длина и ширина : L= 4823 м; B= 3710 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 371 м |

~~~~~  
Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | | | |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
| *- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | | |
| 1- | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 1 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2- | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 2 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3- | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | | - 3 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4- | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | | - 4 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5- | 0.005 | 0.007 | 0.010 | 0.011 | 0.010 | 0.008 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | | - 5 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6-С | 0.007 | 0.011 | 0.019 | 0.027 | 0.021 | 0.012 | 0.007 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | С- | 6 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7- | 0.008 | 0.016 | 0.040 | 0.098 | 0.050 | 0.019 | 0.009 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | | | - 7 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8- | 0.008 | 0.016 | 0.044 | 0.157 | 0.056 | 0.019 | 0.009 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | | | - 8 |
| | | | ^ | | | | | | | | | | | | | | |
| 9- | 0.007 | 0.012 | 0.023 | 0.034 | 0.025 | 0.013 | 0.008 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | | | - 9 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10- | 0.006 | 0.008 | 0.011 | 0.013 | 0.012 | 0.008 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | | | -10 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11- | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | | | -11 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | | |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | | | |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> С_м = 0.1573549 долей ПДКмр

$$= 0.0629420 \text{ мг/м}^3$$

Достигается в точке с координатами: $X_m = 1935.5 \text{ м}$

(X-столбец 4, Y-строка 8) $Y_m = 1002.0 \text{ м}$

При опасном направлении ветра : 14 град.

и "опасной" скорости ветра : 4.72 м/с

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Семерлы.

Объект :0001 Семерлы, ПР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.05.2026 15:52

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

ПДК_{мр} для примеси 0328 = 0.15 мг/м³

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код | Тип | H | D | W ₀ | V ₁ | T | X ₁ | Y ₁ | X ₂ | Y ₂ | Alfa | F | КР | Ди | Выброс |
|------|-----|-----|------|----------------|-------------------|-------|----------------|----------------|----------------|----------------|------|---|-----|------|-------------|
| Ист. | | м | м | м/с | м ³ /с | градС | м | м | м | м | м | м | м | м | м |
| гр. | | г/с | | | | | | | | | | | | | |
| 0001 | T | 0.0 | 0.20 | 1.00 | 0.0314 | 1.0 | 1973.18 | 1150.32 | | | | | 3.0 | 1.00 | 0 0.0102222 |

4. Расчетные параметры С_м, У_м, Х_м

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Семерлы.

Объект :0001 Семерлы, ПР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.05.2026 15:52

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 33.0 град.С)

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

ПДК_{мр} для примеси 0328 = 0.15 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники | | | | Их расчетные параметры | | | |
|--|------|----------|------|------------------------|----------------|----------------|-----|
| Номер | Код | M | Тип | C _m | U _m | X _m | |
| -п/п- | Ист. | ----- | ---- | [доли ПДК] | --[м/с] | ----[м] | --- |
| 1 | 0001 | 0.010222 | T | 7.302044 | 0.50 | 5.7 | |
| Суммарный M _q = 0.010222 г/с | | | | | | | |
| Сумма C _m по всем источникам = 7.302044 долей ПДК | | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с | | | | | | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014


~~~~~  
 ~~~~~  

 $y = 3228$: Y-строка 2 $C_{max} = 0.002$ долей ПДК ($x = 1935.5$; напр.ветра=179)

 :

 $x = 823$: 1194: 1565: 1936: 2307: 2678: 3049: 3420: 3791: 4162: 4533: 4904: 5275: 5646:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 Q_c : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
 C_c : 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:
 ~~~~~  
 ~~~~~

 $y = 2857$: Y-строка 3 $C_{max} = 0.002$ долей ПДК ($x = 1935.5$; напр.ветра=179)

 :

 $x = 823$: 1194: 1565: 1936: 2307: 2678: 3049: 3420: 3791: 4162: 4533: 4904: 5275: 5646:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 Q_c : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 C_c : 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:
 ~~~~~  
 ~~~~~

 $y = 2486$: Y-строка 4 $C_{max} = 0.004$ долей ПДК ($x = 1935.5$; напр.ветра=178)

 :

 $x = 823$: 1194: 1565: 1936: 2307: 2678: 3049: 3420: 3791: 4162: 4533: 4904: 5275: 5646:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 Q_c : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 C_c : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 ~~~~~  
 ~~~~~

 $y = 2115$: Y-строка 5 $C_{max} = 0.006$ долей ПДК ($x = 1935.5$; напр.ветра=178)

 :

 $x = 823$: 1194: 1565: 1936: 2307: 2678: 3049: 3420: 3791: 4162: 4533: 4904: 5275: 5646:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 Q_c : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 C_c : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 ~~~~~  
 ~~~~~

 $y = 1744$: Y-строка 6 $C_{max} = 0.016$ долей ПДК ($x = 1935.5$; напр.ветра=176)

:

 $x = 823 : 1194 : 1565 : 1936 : 2307 : 2678 : 3049 : 3420 : 3791 : 4162 : 4533 : 4904 : 5275 : 5646 :$

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

 $Q_c : 0.004 : 0.006 : 0.011 : 0.016 : 0.012 : 0.007 : 0.004 : 0.003 : 0.002 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 :$ $C_c : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.001 : 0.001 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 :$ ~~~~~
~~~~~ $y = 1373 : Y\text{-строка } 7 \text{ } C_{max} = 0.134 \text{ долей ПДК (} x = 1935.5; \text{ напр.ветра} = 170)$ 

-----

:

---

 $x = 823 : 1194 : 1565 : 1936 : 2307 : 2678 : 3049 : 3420 : 3791 : 4162 : 4533 : 4904 : 5275 : 5646 :$ 

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

 $Q_c : 0.004 : 0.009 : 0.029 : 0.134 : 0.046 : 0.010 : 0.005 : 0.003 : 0.002 : 0.002 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 :$  $C_c : 0.001 : 0.001 : 0.004 : 0.020 : 0.007 : 0.002 : 0.001 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 :$  $\Phi_{оп} : 101 : 106 : 119 : 170 : 236 : 252 : 258 : 261 : 263 : 264 : 265 : 266 : 266 : 267 :$  $U_{оп} : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 :$ ~~~~~  
~~~~~ $y = 1002 : Y\text{-строка } 8 \text{ } C_{max} = 0.224 \text{ долей ПДК (} x = 1935.5; \text{ напр.ветра} = 14)$ 

:

 $x = 823 : 1194 : 1565 : 1936 : 2307 : 2678 : 3049 : 3420 : 3791 : 4162 : 4533 : 4904 : 5275 : 5646 :$

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

 $Q_c : 0.005 : 0.009 : 0.036 : 0.224 : 0.061 : 0.011 : 0.005 : 0.003 : 0.002 : 0.002 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 :$ $C_c : 0.001 : 0.001 : 0.005 : 0.034 : 0.009 : 0.002 : 0.001 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 :$ $\Phi_{оп} : 83 : 79 : 70 : 14 : 294 : 282 : 278 : 276 : 275 : 274 : 273 : 273 : 273 : 272 :$ $U_{оп} : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 :$ ~~~~~
~~~~~ $y = 631 : Y\text{-строка } 9 \text{ } C_{max} = 0.022 \text{ долей ПДК (} x = 1935.5; \text{ напр.ветра} = 4)$ 

-----

:

---

 $x = 823 : 1194 : 1565 : 1936 : 2307 : 2678 : 3049 : 3420 : 3791 : 4162 : 4533 : 4904 : 5275 : 5646 :$ 

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

 $Q_c : 0.004 : 0.007 : 0.013 : 0.022 : 0.015 : 0.008 : 0.004 : 0.003 : 0.002 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 :$  $C_c : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.003 : 0.002 : 0.001 : 0.001 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 :$ ~~~~~  
~~~~~ $y = 260 : Y\text{-строка } 10 \text{ } C_{max} = 0.007 \text{ долей ПДК (} x = 1935.5; \text{ напр.ветра} = 2)$


| Координаты центра : X= 3234 м; Y= 1744 |
 | Длина и ширина : L= 4823 м; B= 3710 м |
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 371 м |

~~~~~  
 Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U<sub>мр</sub>) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
*-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----															
1-  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 0.000 .  - 1	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	0.000
2-  0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000  - 2	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000
3-  0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  - 3	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
4-  0.002 0.003 0.003 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  - 4	0.002	0.003	0.003	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
5-  0.003 0.004 0.005 0.006 0.006 0.004 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  - 5	0.003	0.004	0.005	0.006	0.006	0.004	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
6-С 0.004 0.006 0.011 0.016 0.012 0.007 0.004 0.003 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 С- 6	0.004	0.006	0.011	0.016	0.012	0.007	0.004	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
7-  0.004 0.009 0.029 0.134 0.046 0.010 0.005 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  - 7	0.004	0.009	0.029	0.134	0.046	0.010	0.005	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
8-  0.005 0.009 0.036 0.224 0.061 0.011 0.005 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  - 8	0.005	0.009	0.036	0.224	0.061	0.011	0.005	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
9-  0.004 0.007 0.013 0.022 0.015 0.008 0.004 0.003 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  - 9	0.004	0.007	0.013	0.022	0.015	0.008	0.004	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
10-  0.003 0.004 0.006 0.007 0.007 0.005 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  -10	0.003	0.004	0.006	0.007	0.007	0.005	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
11-  0.002 0.003 0.004 0.004 0.004 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  -11	0.002	0.003	0.004	0.004	0.004	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----															
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14															

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> С<sub>м</sub> = 0.2243896 долей ПДК<sub>мр</sub>  
 = 0.0336584 мг/м<sup>3</sup>

Достигается в точке с координатами: X<sub>м</sub> = 1935.5 м

( X-столбец 4, Y-строка 8) Y<sub>м</sub> = 1002.0 м

При опасном направлении ветра : 14 град.

и "опасной" скорости ветра : 12.00 м/с

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Семерлы.

Объект :0001 Семерлы, ПР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.05.2026 15:52  
 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
 ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м<sup>3</sup>

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.	М	М	М/с	М <sup>3</sup> /с	градС	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М
0001	T	0.0	0.20	1.00	0.0314	1.0	1973.18	1150.32				1.0	1.00	0	0.0245333

#### 4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Семерлы.

Объект :0001 Семерлы, ПР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.05.2026 15:52

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 33.0 град.С)

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

ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Хм
-п/п-	Ист.-	-----	----	[доли ПДК]-	[м/с]-	----[м]---
1	0001	0.0245333	T	1.752491	0.50	11.4
Суммарный Мq= 0.024533 г/с						
Сумма См по всем источникам = 1.752491 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Семерлы.

Объект :0001 Семерлы, ПР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.05.2026 15:52

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 33.0 град.С)

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

ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4823x3710 с шагом 371

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



~~~~~  
 ~~~~~  
 -----  
 $y = 2857$  : Y-строка 3  $C_{max} = 0.003$  долей ПДК ( $x = 1935.5$ ; напр.ветра=179)  
 -----  
 :

-----  
 $x = 823 : 1194 : 1565 : 1936 : 2307 : 2678 : 3049 : 3420 : 3791 : 4162 : 4533 : 4904 : 5275 : 5646 :$   
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 $Q_c : 0.002 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 :$   
 $C_c : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.000 :$   
 ~~~~~  
 ~~~~~

-----  
 $y = 2486$  : Y-строка 4  $C_{max} = 0.005$  долей ПДК ( $x = 1935.5$ ; напр.ветра=178)  
 -----  
 :

-----  
 $x = 823 : 1194 : 1565 : 1936 : 2307 : 2678 : 3049 : 3420 : 3791 : 4162 : 4533 : 4904 : 5275 : 5646 :$   
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 $Q_c : 0.003 : 0.004 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.004 : 0.003 : 0.003 : 0.002 : 0.002 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 :$   
 $C_c : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.000 :$   
 ~~~~~  
 ~~~~~

-----  
 $y = 2115$  : Y-строка 5  $C_{max} = 0.009$  долей ПДК ( $x = 1935.5$ ; напр.ветра=178)  
 -----  
 :

-----  
 $x = 823 : 1194 : 1565 : 1936 : 2307 : 2678 : 3049 : 3420 : 3791 : 4162 : 4533 : 4904 : 5275 : 5646 :$   
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 $Q_c : 0.004 : 0.005 : 0.007 : 0.009 : 0.008 : 0.006 : 0.004 : 0.003 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.001 : 0.001 : 0.001 :$   
 $C_c : 0.002 : 0.003 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.003 : 0.002 : 0.002 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 :$   
 ~~~~~  
 ~~~~~

-----  
 $y = 1744$  : Y-строка 6  $C_{max} = 0.021$  долей ПДК ( $x = 1935.5$ ; напр.ветра=176)  
 -----  
 :

-----  
 $x = 823 : 1194 : 1565 : 1936 : 2307 : 2678 : 3049 : 3420 : 3791 : 4162 : 4533 : 4904 : 5275 : 5646 :$   
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 $Q_c : 0.005 : 0.008 : 0.015 : 0.021 : 0.017 : 0.009 : 0.006 : 0.004 : 0.003 : 0.002 : 0.002 : 0.001 : 0.001 : 0.001 :$   
 $C_c : 0.003 : 0.004 : 0.007 : 0.010 : 0.008 : 0.005 : 0.003 : 0.002 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 :$   
 ~~~~~  
 ~~~~~

-----  
 $y = 1373$  : Y-строка 7  $C_{max} = 0.076$  долей ПДК ( $x = 1935.5$ ; напр.ветра=170)



-----  
 :  
 -----  
 x= 823 : 1194: 1565: 1936: 2307: 2678: 3049: 3420: 3791: 4162: 4533: 4904: 5275: 5646:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qс : 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Cс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
 ~~~~~  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 1935.5 м, Y= 1002.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1210423 доли ПДКмр|  
 | 0.0605211 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 14 град.
 и скорости ветра 4.72 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|--|-------|-------|-------------|-----------|----------|--------|--------------|
| ---- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| Ист. | М | (Mq) | C[доли ПДК] | ----- | ----- | b=C/M | ---- |
| 1 | 0001 | T | 0.0245 | 0.1210423 | 100.00 | 100.00 | 4.9337945 |
| ----- | | | | | | | |
| Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников) | | | | | | | |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Семерлы.

Объект :0001 Семерлы, ПР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.05.2026 15:52

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

ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

| Координаты центра : X= 3234 м; Y= 1744 |

| Длина и ширина : L= 4823 м; В= 3710 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 371 м |
 ~~~~~

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
1-	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
2-	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
3-	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
4-	0.003	0.004	0.005	0.005	0.005	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
5-	0.004	0.005	0.007	0.009	0.008	0.006	0.004	0.003	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001
6-C	0.005	0.008	0.015	0.021	0.017	0.009	0.006	0.004	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	C-6
7-	0.006	0.012	0.031	0.076	0.038	0.014	0.007	0.004	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001
8-	0.006	0.012	0.034	0.121	0.043	0.015	0.007	0.004	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001
9-	0.005	0.009	0.017	0.026	0.020	0.010	0.006	0.004	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001
10-	0.004	0.006	0.008	0.010	0.009	0.006	0.005	0.003	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001
11-	0.003	0.004	0.005	0.005	0.005	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.1210423$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
 $= 0.0605211$  мг/м<sup>3</sup>

Достигается в точке с координатами:  $X_m = 1935.5$  м

( X-столбец 4, Y-строка 8)  $Y_m = 1002.0$  м

При опасном направлении ветра : 14 град.

и "опасной" скорости ветра : 4.72 м/с

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Семерлы.

Объект :0001 Семерлы, ПР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.05.2026 15:52

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

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

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

---

Код	Тип	H	D	W <sub>0</sub>	V <sub>1</sub>	T	X <sub>1</sub>	Y <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	Y <sub>2</sub>	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
-----	-----	---	---	----------------	----------------	---	----------------	----------------	----------------	----------------	------	---	----	----	--------



Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0333 = 0.008 мг/м<sup>3</sup>

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Семерлы.

Объект :0001 Семерлы, ПР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.05.2026 15:52

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

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

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Семерлы.

Объект :0001 Семерлы, ПР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.05.2026 15:52

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

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

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	W <sub>0</sub>	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.		м	м	м/с	м <sup>3</sup> /с	градС	м	м	м	м	м	м	м	м	м
0001	T	0.0	0.20	1.00	0.0314	1.0	1973.18	1150.32				1.0	1.00	0	0.1267556

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Семерлы.

Объект :0001 Семерлы, ПР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.05.2026 15:52

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 33.0 град.С)

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

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

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

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

Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm
-п/п-	-Ист.-	-----	----	[доли ПДК]	--[м/с]	----[м]
1	0001	0.126756	T	0.905454	0.50	11.4
~~~~~						
Суммарный Мq=		0.126756 г/с				
Сумма См по всем источникам =		0.905454 долей ПДК				

Средневзвешенная опасная скорость ветра =		0.50 м/с				

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Семерлы.

Объект :0001 Семерлы, ПР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.05.2026 15:52

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 33.0 град.С)

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

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

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4823x3710 с шагом 371

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(У<sub>мр</sub>) м/с

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

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Семерлы.

Объект :0001 Семерлы, ПР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.05.2026 15:52

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

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

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 3234, Y= 1744

размеры: длина(по X)= 4823, ширина(по Y)= 3710, шаг сетки= 371

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(У<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка обозначений

Q <sub>с</sub> - суммарная концентрация [доли ПДК]
С <sub>с</sub> - 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  $C_{max} \leq 0.05$  ПДК, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются |

y= 3599 : Y-строка 1  $C_{max} = 0.001$  долей ПДК (x= 1935.5; напр.ветра=179)

x= 823 : 1194: 1565: 1936: 2307: 2678: 3049: 3420: 3791: 4162: 4533: 4904: 5275: 5646:  
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:

y= 3228 : Y-строка 2  $C_{max} = 0.001$  долей ПДК (x= 1935.5; напр.ветра=179)

x= 823 : 1194: 1565: 1936: 2307: 2678: 3049: 3420: 3791: 4162: 4533: 4904: 5275: 5646:  
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
 Cc : 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:

y= 2857 : Y-строка 3  $C_{max} = 0.002$  долей ПДК (x= 1935.5; напр.ветра=179)

x= 823 : 1194: 1565: 1936: 2307: 2678: 3049: 3420: 3791: 4162: 4533: 4904: 5275: 5646:  
 Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
 Cc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:

y= 2486 : Y-строка 4  $C_{max} = 0.002$  долей ПДК (x= 1935.5; напр.ветра=178)

x= 823 : 1194: 1565: 1936: 2307: 2678: 3049: 3420: 3791: 4162: 4533: 4904: 5275: 5646:  
 Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Cc : 0.008: 0.010: 0.012: 0.012: 0.012: 0.010: 0.009: 0.007: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:

y= 2115 : Y-строка 5  $C_{max} = 0.004$  долей ПДК (x= 1935.5; напр.ветра=178)

-----

:

---

 $x = 823 : 1194 : 1565 : 1936 : 2307 : 2678 : 3049 : 3420 : 3791 : 4162 : 4533 : 4904 : 5275 : 5646 :$ 

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

 $Q_c : 0.002 : 0.003 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.003 : 0.002 : 0.002 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 :$  $C_c : 0.011 : 0.014 : 0.019 : 0.022 : 0.020 : 0.015 : 0.011 : 0.008 : 0.006 : 0.005 : 0.004 : 0.003 : 0.003 : 0.003 :$ ~~~~~  
~~~~~ $y = 1744 : Y\text{-строка } 6 \text{ } S_{max} = 0.011 \text{ долей ПДК (} x = 1935.5; \text{ напр.ветра} = 176)$ 

:

 $x = 823 : 1194 : 1565 : 1936 : 2307 : 2678 : 3049 : 3420 : 3791 : 4162 : 4533 : 4904 : 5275 : 5646 :$

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

 $Q_c : 0.003 : 0.004 : 0.008 : 0.011 : 0.009 : 0.005 : 0.003 : 0.002 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 :$ $C_c : 0.013 : 0.022 : 0.039 : 0.054 : 0.043 : 0.024 : 0.014 : 0.010 : 0.007 : 0.005 : 0.004 : 0.004 : 0.003 : 0.003 :$ ~~~~~
~~~~~ $y = 1373 : Y\text{-строка } 7 \text{ } S_{max} = 0.039 \text{ долей ПДК (} x = 1935.5; \text{ напр.ветра} = 170)$ 

-----

:

---

 $x = 823 : 1194 : 1565 : 1936 : 2307 : 2678 : 3049 : 3420 : 3791 : 4162 : 4533 : 4904 : 5275 : 5646 :$ 

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

 $Q_c : 0.003 : 0.006 : 0.016 : 0.039 : 0.020 : 0.007 : 0.003 : 0.002 : 0.002 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 :$  $C_c : 0.016 : 0.031 : 0.079 : 0.196 : 0.099 : 0.037 : 0.017 : 0.011 : 0.008 : 0.006 : 0.005 : 0.004 : 0.003 : 0.003 :$ ~~~~~  
~~~~~ $y = 1002 : Y\text{-строка } 8 \text{ } S_{max} = 0.063 \text{ долей ПДК (} x = 1935.5; \text{ напр.ветра} = 14)$ 

:

 $x = 823 : 1194 : 1565 : 1936 : 2307 : 2678 : 3049 : 3420 : 3791 : 4162 : 4533 : 4904 : 5275 : 5646 :$

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

 $Q_c : 0.003 : 0.006 : 0.018 : 0.063 : 0.022 : 0.008 : 0.004 : 0.002 : 0.002 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 :$ $C_c : 0.016 : 0.032 : 0.088 : 0.313 : 0.112 : 0.039 : 0.018 : 0.011 : 0.008 : 0.006 : 0.005 : 0.004 : 0.003 : 0.003 :$ $\Phi_{оп} : 83 : 79 : 70 : 14 : 294 : 282 : 278 : 276 : 275 : 274 : 273 : 273 : 273 : 272 :$ $U_{оп} : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 4.72 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 0.93 : 1.44 : 1.95 : 2.45 : 2.96 : 3.47 : 3.97 :$ ~~~~~
~~~~~ $y = 631 : Y\text{-строка } 9 \text{ } S_{max} = 0.013 \text{ долей ПДК (} x = 1935.5; \text{ напр.ветра} = 4)$ 

-----

:

---

 $x = 823 : 1194 : 1565 : 1936 : 2307 : 2678 : 3049 : 3420 : 3791 : 4162 : 4533 : 4904 : 5275 : 5646 :$



Объект :0001 Семерлы, ПР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.05.2026 15:52

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

ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м³

____ Параметры расчетного прямоугольника No 1 ____

| Координаты центра : X= 3234 м; Y= 1744 |

| Длина и ширина : L= 4823 м; В= 3710 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 371 м |

~~~~~  
Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
*-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----															
1-	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	0.000 . - 1
2-	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	0.000 - 2
3-	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000 - 3
4-	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001 - 4
5-	0.002	0.003	0.004	0.004	0.004	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001 - 5
6-С	0.003	0.004	0.008	0.011	0.009	0.005	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001 С- 6
7-	0.003	0.006	0.016	0.039	0.020	0.007	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001 - 7
8-	0.003	0.006	0.018	0.063	0.022	0.008	0.004	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001 - 8
			^												
9-	0.003	0.005	0.009	0.013	0.010	0.005	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001 - 9
10-	0.002	0.003	0.004	0.005	0.005	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001 -10
11-	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001 -11
----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> С<sub>м</sub> = 0.0625385 долей ПДКмр

= 0.3126925 мг/м<sup>3</sup>

Достигается в точке с координатами: X<sub>м</sub> = 1935.5 м

(X-столбец 4, Y-строка 8) Y<sub>м</sub> = 1002.0 м

При опасном направлении ветра : 14 град.

и "опасной" скорости ветра : 4.72 м/с

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Семерлы.

Объект :0001 Семерлы, ПР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.05.2026 15:52

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
~Ист.	~	~м	~м	~м/с	~м3/с	~градС	~	~	~	~	~	~	~	~	~
гр.	~	~	~	~Г/с	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
0001	T	0.0	0.20	1.00	0.0314	1.0	1973.18	1150.32				3.0	1.00	0	0.0000002

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Семерлы.

Объект :0001 Семерлы, ПР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.05.2026 15:52

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 33.0 град.С)

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	См	Um	Хм
-п/п-	-Ист.-	-----	----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]---
1	0001	0.00000024	T	2.625164	0.50	5.7
Суммарный Mq= 0.00000024 г/с						
Сумма См по всем источникам =				2.625164 долей ПДК		
Средневзвешенная опасная скорость ветра =				0.50 м/с		

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Семерлы.

Объект :0001 Семерлы, ПР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.05.2026 15:52

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 33.0 град.С)

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0703 = 0.00001 мг/м<sup>3</sup> (=10ПДК<sub>сс</sub>)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4823x3710 с шагом 371
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(У<sub>мр</sub>) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub>= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Семерлы.

Объект :0001 Семерлы, ПР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.05.2026 15:52

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0703 = 0.00001 мг/м<sup>3</sup> (=10ПДК<sub>сс</sub>)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 3234, Y= 1744

размеры: длина(по X)= 4823, ширина(по Y)= 3710, шаг сетки= 371

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(У<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка\_обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

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

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

| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |

~~~~~| ~~~~~

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

| -Если в строке С_{тах}=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |

~~~~~

y= 3599 : Y-строка 1 С<sub>тах</sub>= 0.000 долей ПДК (x= 1935.5; напр.ветра=179)

:

x= 823 : 1194: 1565: 1936: 2307: 2678: 3049: 3420: 3791: 4162: 4533: 4904: 5275: 5646:

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

Qс : 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:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

~~~~~

y= 3228 : Y-строка 2 С<sub>тах</sub>= 0.001 долей ПДК (x= 1935.5; напр.ветра=179)

:

x= 823 : 1194: 1565: 1936: 2307: 2678: 3049: 3420: 3791: 4162: 4533: 4904: 5275: 5646:

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

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

~~~~~  
~~~~~

y= 2857 : Y-строка 3 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 1935.5; напр.ветра=179)

:

x= 823 : 1194: 1565: 1936: 2307: 2678: 3049: 3420: 3791: 4162: 4533: 4904: 5275: 5646:

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

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

~~~~~  
~~~~~

y= 2486 : Y-строка 4 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 1935.5; напр.ветра=178)

:

x= 823 : 1194: 1565: 1936: 2307: 2678: 3049: 3420: 3791: 4162: 4533: 4904: 5275: 5646:

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

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

~~~~~  
~~~~~

y= 2115 : Y-строка 5 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 1935.5; напр.ветра=178)

:

x= 823 : 1194: 1565: 1936: 2307: 2678: 3049: 3420: 3791: 4162: 4533: 4904: 5275: 5646:

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

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

~~~~~  
~~~~~

y= 1744 : Y-строка 6 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= 1935.5; напр.ветра=176)

:

x= 823 : 1194: 1565: 1936: 2307: 2678: 3049: 3420: 3791: 4162: 4533: 4904: 5275: 5646:

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

Qc : 0.001: 0.002: 0.004: 0.006: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -111 : Y-строка 11 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 1935.5; напр.ветра= 2)

:

x= 823 : 1194: 1565: 1936: 2307: 2678: 3049: 3420: 3791: 4162: 4533: 4904: 5275: 5646:

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

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

~~~~~  
~~~~~

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

Координаты точки : X= 1935.5 м, Y= 1002.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0806705 доли ПДКмр|

| 0.0000008 мг/м3 |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 14 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                                         | Код  | Тип | Выброс     | Вклад     | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|--------------------------------------------------------------|------|-----|------------|-----------|----------|--------|--------------|
| 1                                                            | 0001 | T   | 0.00000024 | 0.0806705 | 100.00   | 100.00 | 329267       |
| Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников) |      |     |            |           |          |        |              |

-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|

| 1 | 0001 | T | 0.00000024 | 0.0806705 | 100.00 | 100.00 | 329267 |

-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|

| Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников) |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Семерлы.

Объект :0001 Семерлы, ПР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.05.2026 15:52

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

#### ____ Параметры расчетного прямоугольника No 1 ____

| Координаты центра : X= 3234 м; Y= 1744 |

| Длина и ширина : L= 4823 м; В= 3710 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 371 м |

~~~~~

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)


~~~~~  
 ~~~~~  

 $y = 2486$: Y-строка 4 $C_{max} = 0.005$ долей ПДК ($x = 1935.5$; напр.ветра=178)

 :

 $x = 823$: 1194: 1565: 1936: 2307: 2678: 3049: 3420: 3791: 4162: 4533: 4904: 5275: 5646:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 Q_c : 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 C_c : 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:
 ~~~~~  
 ~~~~~

 $y = 2115$: Y-строка 5 $C_{max} = 0.009$ долей ПДК ($x = 1935.5$; напр.ветра=178)

 :

 $x = 823$: 1194: 1565: 1936: 2307: 2678: 3049: 3420: 3791: 4162: 4533: 4904: 5275: 5646:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 Q_c : 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
 C_c : 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:
 ~~~~~  
 ~~~~~

 $y = 1744$: Y-строка 6 $C_{max} = 0.021$ долей ПДК ($x = 1935.5$; напр.ветра=176)

 :

 $x = 823$: 1194: 1565: 1936: 2307: 2678: 3049: 3420: 3791: 4162: 4533: 4904: 5275: 5646:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 Q_c : 0.005: 0.008: 0.015: 0.021: 0.017: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
 C_c : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 ~~~~~  
 ~~~~~

 $y = 1373$: Y-строка 7 $C_{max} = 0.076$ долей ПДК ($x = 1935.5$; напр.ветра=170)

 :

 $x = 823$: 1194: 1565: 1936: 2307: 2678: 3049: 3420: 3791: 4162: 4533: 4904: 5275: 5646:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 Q_c : 0.006: 0.012: 0.031: 0.076: 0.038: 0.014: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
 C_c : 0.000: 0.001: 0.002: 0.004: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 Фоп: 101 : 106 : 119 : 170 : 236 : 252 : 258 : 261 : 263 : 264 : 265 : 266 : 267 :
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 : 8.54 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.94 : 1.45 : 1.96 : 2.46 : 2.96 : 3.47 : 4.01 :
 ~~~~~  
 ~~~~~

 $y = 1002$: Y-строка 8 $C_{max} = 0.121$ долей ПДК ($x = 1935.5$; напр.ветра= 14)

| 0.0060521 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 14 град.
и скорости ветра 4.72 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	Ист.	----	М-(Мq)	С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M
1	0001	T	0.002453	0.1210422	100.00	100.00	49.3379364

Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Семерлы.

Объект :0001 Семерлы, ПР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.05.2026 15:52

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 1325 = 0.05 мг/м<sup>3</sup>

\_\_\_\_ Параметры расчетного прямоугольника No 1 \_\_\_\_

| Координаты центра : X= 3234 м; Y= 1744 |
| Длина и ширина : L= 4823 м; В= 3710 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 371 м |

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U<sub>мр</sub>) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
*-	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
1-	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001
2-	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001
3-	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001
4-	0.003	0.004	0.005	0.005	0.005	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001
5-	0.004	0.005	0.007	0.009	0.008	0.006	0.004	0.003	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001
6-С	0.005	0.008	0.015	0.021	0.017	0.009	0.006	0.004	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001
7-	0.006	0.012	0.031	0.076	0.038	0.014	0.007	0.004	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001

8-	0.006	0.012	0.034	0.121	0.043	0.015	0.007	0.004	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	- 8
9-	0.005	0.009	0.017	0.026	0.020	0.010	0.006	0.004	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	- 9
10-	0.004	0.006	0.008	0.010	0.009	0.006	0.005	0.003	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	-10
11-	0.003	0.004	0.005	0.005	0.005	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	-11
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> $C_m = 0.1210422$ долей ПДК<sub>мр</sub>
 $= 0.0060521$ мг/м<sup>3</sup>

Достигается в точке с координатами: $X_m = 1935.5$ м
 (X-столбец 4, Y-строка 8) $Y_m = 1002.0$ м

При опасном направлении ветра : 14 град.
 и "опасной" скорости ветра : 4.72 м/с

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Семерлы.

Объект :0001 Семерлы, ПР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.05.2026 15:52

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2754 = 1.0 мг/м<sup>3</sup>

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	W <sub>0</sub>	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
гр.	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
0001	T	0.0	0.20	1.00	0.0314	1.0	1973.18	1150.32				1.0	1.00	0	0.0592889
6004	T	0.0	0.20	1.00	0.0314	1.0	1536.86	0.00				1.0	1.00	0	0.0020800

4. Расчетные параметры C<sub>m</sub>, U<sub>m</sub>, X<sub>m</sub>

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Семерлы.

Объект :0001 Семерлы, ПР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.05.2026 15:52

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 33.0 град.С)

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);

Растворитель РПК-265П) (10)
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2754 = 1.0 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	С <sub>м</sub>	U <sub>м</sub>	X <sub>м</sub>
-п/п-	-Ист.-	-----	----	[доли ПДК]-	[м/с]-	----[м]---
1	0001	0.059289	T	2.117593	0.50	11.4
2	6004	0.002080	T	0.074290	0.50	11.4
~~~~~						
Суммарный M <sub>q</sub> =		0.061369 г/с				
Сумма С <sub>м</sub> по всем источникам =				2.191883 долей ПДК		
-----						
Средневзвешенная опасная скорость ветра =				0.50 м/с		

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Семерлы.

Объект :0001 Семерлы, ПР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.05.2026 15:52

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 33.0 град.С)

Примесь :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2754 = 1.0 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4823x3710 с шагом 371

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U<sub>мр</sub>) м/с

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

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Семерлы.

Объект :0001 Семерлы, ПР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.05.2026 15:52

Примесь :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2754 = 1.0 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 3234, Y= 1744

размеры: длина(по X)= 4823, ширина(по Y)= 3710, шаг сетки= 371

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Упр) м/с

Расшифровка\_обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

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

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

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

| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |

| Ки - код источника для верхней строки Ви |

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

y= 3599 : Y-строка 1 Стах= 0.002 долей ПДК (x= 1935.5; напр.ветра=179)

-----

:

x= 823 : 1194: 1565: 1936: 2307: 2678: 3049: 3420: 3791: 4162: 4533: 4904: 5275: 5646:

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

Qс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Сс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~

~~~~~

y= 3228 : Y-строка 2 Стах= 0.003 долей ПДК (x= 1935.5; напр.ветра=180)

-----

:

x= 823 : 1194: 1565: 1936: 2307: 2678: 3049: 3420: 3791: 4162: 4533: 4904: 5275: 5646:

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

Qс : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

Сс : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~

~~~~~

y= 2857 : Y-строка 3 Стах= 0.004 долей ПДК (x= 1935.5; напр.ветра=179)

-----

:

x= 823 : 1194: 1565: 1936: 2307: 2678: 3049: 3420: 3791: 4162: 4533: 4904: 5275: 5646:

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

Qс : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

Сс : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~

~~~~~

y= 2486 : Y-строка 4 Стах= 0.006 долей ПДК (x= 1935.5; напр.ветра=179)

-----

:

---

 $x = 823 : 1194 : 1565 : 1936 : 2307 : 2678 : 3049 : 3420 : 3791 : 4162 : 4533 : 4904 : 5275 : 5646 :$ 

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

 $Q_c : 0.004 : 0.005 : 0.005 : 0.006 : 0.006 : 0.005 : 0.004 : 0.003 : 0.003 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.001 : 0.001 :$  $C_c : 0.004 : 0.005 : 0.005 : 0.006 : 0.006 : 0.005 : 0.004 : 0.003 : 0.003 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.001 : 0.001 :$ ~~~~~  
~~~~~ $y = 2115 : Y\text{-строка } 5 \text{ } C_{max} = 0.010 \text{ долей ПДК (} x = 1935.5 ; \text{ напр.ветра} = 178)$ 

:

 $x = 823 : 1194 : 1565 : 1936 : 2307 : 2678 : 3049 : 3420 : 3791 : 4162 : 4533 : 4904 : 5275 : 5646 :$

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

 $Q_c : 0.005 : 0.007 : 0.009 : 0.010 : 0.009 : 0.007 : 0.005 : 0.004 : 0.003 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.001 : 0.001 :$ $C_c : 0.005 : 0.007 : 0.009 : 0.010 : 0.009 : 0.007 : 0.005 : 0.004 : 0.003 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.001 : 0.001 :$ ~~~~~
~~~~~ $y = 1744 : Y\text{-строка } 6 \text{ } C_{max} = 0.025 \text{ долей ПДК (} x = 1935.5 ; \text{ напр.ветра} = 176)$ 

-----

:

---

 $x = 823 : 1194 : 1565 : 1936 : 2307 : 2678 : 3049 : 3420 : 3791 : 4162 : 4533 : 4904 : 5275 : 5646 :$ 

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

 $Q_c : 0.006 : 0.010 : 0.018 : 0.025 : 0.020 : 0.011 : 0.007 : 0.005 : 0.003 : 0.003 : 0.002 : 0.002 : 0.001 : 0.001 :$  $C_c : 0.006 : 0.010 : 0.018 : 0.025 : 0.020 : 0.011 : 0.007 : 0.005 : 0.003 : 0.003 : 0.002 : 0.002 : 0.001 : 0.001 :$ ~~~~~  
~~~~~ $y = 1373 : Y\text{-строка } 7 \text{ } C_{max} = 0.092 \text{ долей ПДК (} x = 1935.5 ; \text{ напр.ветра} = 170)$ 

:

 $x = 823 : 1194 : 1565 : 1936 : 2307 : 2678 : 3049 : 3420 : 3791 : 4162 : 4533 : 4904 : 5275 : 5646 :$

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

 $Q_c : 0.007 : 0.014 : 0.037 : 0.092 : 0.046 : 0.017 : 0.008 : 0.005 : 0.004 : 0.003 : 0.002 : 0.002 : 0.001 : 0.001 :$ $C_c : 0.007 : 0.014 : 0.037 : 0.092 : 0.046 : 0.017 : 0.008 : 0.005 : 0.004 : 0.003 : 0.002 : 0.002 : 0.001 : 0.001 :$ $\Phi_{оп} : 101 : 106 : 119 : 170 : 236 : 252 : 258 : 261 : 263 : 264 : 265 : 266 : 266 : 267 :$ $U_{оп} : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 8.54 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 0.94 : 1.45 : 1.96 : 2.46 : 2.96 : 3.47 : 4.01 :$

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

 $Ви : 0.007 : 0.014 : 0.037 : 0.092 : 0.046 : 0.017 : 0.008 : 0.005 : 0.004 : 0.003 : 0.002 : 0.002 : 0.001 : 0.001 :$ $Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :$ ~~~~~
~~~~~ $y = 1002 : Y\text{-строка } 8 \text{ } C_{max} = 0.146 \text{ долей ПДК (} x = 1935.5 ; \text{ напр.ветра} = 14)$



Координаты точки : X= 1935.5 м, Y= 1002.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1462594 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
| 0.1462594 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 14 град.  
и скорости ветра 4.72 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код  | Тип | Выброс | Вклад     | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|------|-----|--------|-----------|----------|--------|---------------|
| 1    | 0001 | Т   | 0.0593 | 0.1462594 | 100.00   | 100.00 | 2.4668932     |

Остальные источники не влияют на данную точку (1 источников)

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Семерлы.

Объект :0001 Семерлы, ПР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.05.2026 15:52

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2754 = 1.0 мг/м<sup>3</sup>

#### Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 3234 м; Y= 1744 |  
Длина и ширина : L= 4823 м; B= 3710 м |  
Шаг сетки (dX=dY) : D= 371 м |

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(У<sub>мр</sub>) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|    | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    |       |       |     |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
| *  | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |       |       |     |
| 1- | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 1 |
| 2- | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 2 |
| 3- | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 3 |
| 4- | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 |       | - 4 |
| 5- | 0.005 | 0.007 | 0.009 | 0.010 | 0.009 | 0.007 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 |       | - 5 |

|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| 6-С | 0.006 | 0.010 | 0.018 | 0.025 | 0.020 | 0.011 | 0.007 | 0.005 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | С- 6 |
| 7-  | 0.007 | 0.014 | 0.037 | 0.092 | 0.046 | 0.017 | 0.008 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | - 7  |
| 8-  | 0.007 | 0.015 | 0.041 | 0.146 | 0.052 | 0.018 | 0.008 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | - 8  |
| 9-  | 0.006 | 0.011 | 0.021 | 0.031 | 0.024 | 0.013 | 0.007 | 0.005 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | - 9  |
| 10- | 0.005 | 0.007 | 0.010 | 0.012 | 0.011 | 0.008 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | -10  |
| 11- | 0.004 | 0.005 | 0.008 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | -11  |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.1462594$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
 $= 0.1462594$  мг/м<sup>3</sup>

Достигается в точке с координатами:  $X_m = 1935.5$  м  
 ( X-столбец 4, Y-строка 8)  $Y_m = 1002.0$  м

При опасном направлении ветра : 14 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 4.72 м/с

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Семерлы.

Объект :0001 Семерлы, ПР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.05.2026 15:52

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)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2908 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип | H   | D    | W <sub>0</sub> | V1     | T     | X1      | Y1     | X2 | Y2 | Alfa | F    | КР | Ди        | Выброс |
|------|-----|-----|------|----------------|--------|-------|---------|--------|----|----|------|------|----|-----------|--------|
| Ист. | гр. | м   | м    | м/с            | м/с    | градС | м       | м      | м  | м  | м    | м    | м  | м         | м      |
| 6001 | Т   | 0.0 | 0.20 | 1.00           | 0.0314 | 1.0   | 1395.19 | 793.32 |    |    | 3.0  | 1.00 | 0  | 0.0031500 |        |
| 6002 | Т   | 0.0 | 0.20 | 1.00           | 0.0314 | 1.0   | 1740.85 | 702.66 |    |    | 3.0  | 1.00 | 0  | 0.0078480 |        |
| 6003 | Т   | 0.0 | 0.20 | 1.00           | 0.0314 | 1.0   | 1910.85 | 838.65 |    |    | 3.0  | 1.00 | 0  | 0.0059000 |        |
| 6005 | Т   | 0.0 | 0.20 | 1.00           | 0.0314 | 1.0   | 1395.19 | 793.32 |    |    | 3.0  | 1.00 | 0  | 0.0031500 |        |

## 4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Семерлы.

Объект :0001 Семерлы, ПР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.05.2026 15:52

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 33.0 град.С)

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, ПЫЛЬ

цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер,

зола,

кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2908 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники                                 |       |                    | Их расчетные параметры |            |         |         |
|-------------------------------------------|-------|--------------------|------------------------|------------|---------|---------|
| Номер                                     | Код   | М                  | Тип                    | См         | Um      | Хм      |
| -п/п-                                     | Ист.- | -----              | ----                   | [доли ПДК] | --[м/с] | ----[м] |
| 1                                         | 6001  | 0.003150           | T                      | 1.125070   | 0.50    | 5.7     |
| 2                                         | 6002  | 0.007848           | T                      | 2.803032   | 0.50    | 5.7     |
| 3                                         | 6003  | 0.005900           | T                      | 2.107275   | 0.50    | 5.7     |
| 4                                         | 6005  | 0.003150           | T                      | 1.125070   | 0.50    | 5.7     |
| Суммарный M <sub>q</sub> =                |       | 0.020048 г/с       |                        |            |         |         |
| Сумма См по всем источникам =             |       | 7.160448 долей ПДК |                        |            |         |         |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |       | 0.50 м/с           |                        |            |         |         |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Семерлы.

Объект :0001 Семерлы, ПР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.05.2026 15:52

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 33.0 град.С)

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, ПЫЛЬ

цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер,

зола,

кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2908 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4823x3710 с шагом 371

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U<sub>мр</sub>) м/сСредневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub>= 0.5 м/с



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:

y= 2857 : Y-строка 3 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 1935.5; напр.ветра=184)

x= 823 : 1194: 1565: 1936: 2307: 2678: 3049: 3420: 3791: 4162: 4533: 4904: 5275: 5646:

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

y= 2486 : Y-строка 4 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 1935.5; напр.ветра=184)

x= 823 : 1194: 1565: 1936: 2307: 2678: 3049: 3420: 3791: 4162: 4533: 4904: 5275: 5646:

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

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: 0.000:

y= 2115 : Y-строка 5 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 2306.5; напр.ветра=200)

x= 823 : 1194: 1565: 1936: 2307: 2678: 3049: 3420: 3791: 4162: 4533: 4904: 5275: 5646:

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

Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1744 : Y-строка 6 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 2306.5; напр.ветра=206)

x= 823 : 1194: 1565: 1936: 2307: 2678: 3049: 3420: 3791: 4162: 4533: 4904: 5275: 5646:

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

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1373 : Y-строка 7 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= 2306.5; напр.ветра=218)



y= 260 : Y-строка 10 Cmax= 0.012 долей ПДК (x= 1564.5; напр.ветра= 23)

-----

:

x= 823 : 1194: 1565: 1936: 2307: 2678: 3049: 3420: 3791: 4162: 4533: 4904: 5275: 5646:

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

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

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

~~~~~  
~~~~~

y= -111 : Y-строка 11 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 1564.5; напр.ветра= 14)

-----

:

x= 823 : 1194: 1565: 1936: 2307: 2678: 3049: 3420: 3791: 4162: 4533: 4904: 5275: 5646:

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

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

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

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

Координаты точки : X= 1564.5 м, Y= 631.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0699531 доли ПДКмр|

| 0.0209859 мг/м3 |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 67 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад %	Сум. %	Коэф.влияния
1	6002	Г	0.007848	0.0648745	92.74	92.74	8.2663765
2	6003	Г	0.005900	0.0050786	7.26	100.00	0.860781074

Ист.	М	С	b=C/M
1	0.007848	0.0648745	8.2663765
2	0.005900	0.0050786	0.860781074

1	6002	Г	0.007848	0.0648745	92.74	92.74	8.2663765
2	6003	Г	0.005900	0.0050786	7.26	100.00	0.860781074

2	6003	Г	0.005900	0.0050786	7.26	100.00	0.860781074
---	------	---	----------	-----------	------	--------	-------------

Остальные источники не влияют на данную точку (2 источников) |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Семерлы.

Объект :0001 Семерлы, ПР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.05.2026 15:52

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)
ПДК_{мр} для примеси 2908 = 0.3 мг/м³

____ Параметры расчетного прямоугольника No 1 ____

| Координаты центра : X= 3234 м; Y= 1744 |
| Длина и ширина : L= 4823 м; B= 3710 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 371 м |

~~~~~  
Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U<sub>мр</sub>) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|                                                                                               | 1     | 2                  | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    |      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| *-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |       |                    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 1-  0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . . .       | 0.001 | 0.001              | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | .     | - 1  |
| 2-  0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . .         | 0.001 | 0.001              | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | .     | - 2  |
| 3-  0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 .           | 0.001 | 0.001              | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | .     | - 3  |
| 4-  0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 .           | 0.001 | 0.001              | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     | - 4  |
| 5-  0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000       | 0.001 | 0.002              | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | - 5  |
| 6-С 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 С-    | 0.002 | 0.002              | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | С- 6 |
| 7-  0.003 0.005 0.005 0.006 0.006 0.004 0.003 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001       | 0.003 | 0.005              | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 7  |
| 8-  0.007 0.028 0.032 0.059 0.015 0.005 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001       | 0.007 | 0.028              | 0.032 | 0.059 | 0.015 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 8  |
| 9-  0.007 0.033 0.070 0.063 0.009 0.004 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001       | 0.007 | 0.033 <sup>^</sup> | 0.070 | 0.063 | 0.009 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 9  |
| 10-  0.003 0.006 0.012 0.010 0.005 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001      | 0.003 | 0.006 <sup>^</sup> | 0.012 | 0.010 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | -10  |
| 11-  0.003 0.004 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000      | 0.003 | 0.004              | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | -11  |
| ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----                 |       |                    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14                                                              |       |                    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> С<sub>м</sub> = 0.0699531 долей ПДК<sub>мр</sub>  
= 0.0209859 мг/м<sup>3</sup>

Достигается в точке с координатами: X<sub>м</sub> = 1564.5 м

( X-столбец 3, Y-строка 9) Y<sub>м</sub> = 631.0 м

При опасном направлении ветра : 67 град.

и "опасной" скорости ветра : 12.00 м/с

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Семерлы.

Объект :0001 Семерлы, ПР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.05.2026 15:52

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

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

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код                     | Тип | H   | D    | Wo   | V1     | T   | X1      | Y1      | X2 | Y2 | Alfa | F | КР  | Ди   | Выброс      |
|-------------------------|-----|-----|------|------|--------|-----|---------|---------|----|----|------|---|-----|------|-------------|
| Ист.                    | м   | м   | м/с  | м3/с | градС  | м   | м       | м       | м  | м  | м    | м | м   | м    | м           |
| гр.                     | Г/с |     |      |      |        |     |         |         |    |    |      |   |     |      |             |
| ----- Примесь 0301----- |     |     |      |      |        |     |         |         |    |    |      |   |     |      |             |
| 0001                    | T   | 0.0 | 0.20 | 1.00 | 0.0314 | 1.0 | 1973.18 | 1150.32 |    |    |      |   | 1.0 | 1.00 | 0 0.1570133 |
| ----- Примесь 0330----- |     |     |      |      |        |     |         |         |    |    |      |   |     |      |             |
| 0001                    | T   | 0.0 | 0.20 | 1.00 | 0.0314 | 1.0 | 1973.18 | 1150.32 |    |    |      |   | 1.0 | 1.00 | 0 0.0245333 |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Семерлы.

Объект :0001 Семерлы, ПР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.05.2026 15:52

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 33.0 град.С)

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

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

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                  |      |          |     |            |       |      |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
|------------------------------------------------------------------|------|----------|-----|------------|-------|------|--|------------------------|--|--|--|--|--|--|--|
| - Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$ , а |      |          |     |            |       |      |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmn/ПДКn$        |      |          |     |            |       |      |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                            |      |          |     |            |       |      |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Источники                                                        |      |          |     |            |       |      |  | Их расчетные параметры |  |  |  |  |  |  |  |
| Номер                                                            | Код  | Mq       | Тип | Cm         | Um    | Xm   |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| п/п                                                              | Ист. |          |     | [доли ПДК] | [м/с] | [м]  |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| 1                                                                | 0001 | 0.834133 | T   | 29.792341  | 0.50  | 11.4 |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                            |      |          |     |            |       |      |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Суммарный $Mq = 0.834133$ (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям)      |      |          |     |            |       |      |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Сумма $Cm$ по всем источникам = 29.792341 долей ПДК              |      |          |     |            |       |      |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                            |      |          |     |            |       |      |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с               |      |          |     |            |       |      |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Семерлы.

Объект :0001 Семерлы, ПР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.05.2026 15:52

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 33.0 град.С)

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

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

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4823x3710 с шагом 371

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

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

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Семерлы.

Объект :0001 Семерлы, ПР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.05.2026 15:52

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

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

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра  $X = 3234$ ,  $Y = 1744$ 

размеры: длина(по X)= 4823, ширина(по Y)= 3710, шаг сетки= 371

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Расшифровка\_обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

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

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

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

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

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

| -Если в строке  $С_{мах} \leq 0.05$  ПДК, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются |

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

y= 3599 : Y-строка 1  $С_{мах} = 0.032$  долей ПДК (x= 1935.5; напр.ветра=179)

-----

:

x= 823 : 1194: 1565: 1936: 2307: 2678: 3049: 3420: 3791: 4162: 4533: 4904: 5275: 5646:

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

Qс : 0.028: 0.030: 0.031: 0.032: 0.032: 0.030: 0.028: 0.026: 0.023: 0.021: 0.019: 0.017: 0.016: 0.014:

~~~~~  
 ~~~~~  
 -----  
 $y = 3228$  : Y-строка 2  $S_{max} = 0.041$  долей ПДК ( $x = 1935.5$ ; напр.ветра=179)  
 -----  
 :

-----  
 $x = 823$  : 1194: 1565: 1936: 2307: 2678: 3049: 3420: 3791: 4162: 4533: 4904: 5275: 5646:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 $Q_c$  : 0.034: 0.037: 0.040: 0.041: 0.040: 0.038: 0.034: 0.030: 0.027: 0.024: 0.021: 0.019: 0.017: 0.015:  
 ~~~~~  
 ~~~~~

-----  
 $y = 2857$  : Y-строка 3  $S_{max} = 0.056$  долей ПДК ( $x = 1935.5$ ; напр.ветра=179)  
 -----  
 :

-----  
 $x = 823$  : 1194: 1565: 1936: 2307: 2678: 3049: 3420: 3791: 4162: 4533: 4904: 5275: 5646:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 $Q_c$  : 0.042: 0.048: 0.054: 0.056: 0.055: 0.050: 0.043: 0.037: 0.031: 0.027: 0.023: 0.020: 0.018: 0.016:  
 $\Phi_{оп}$ : 146 : 155 : 167 : 179 : 191 : 202 : 212 : 220 : 227 : 232 : 237 : 240 : 243 : 245 :  
 $U_{оп}$ : 1.76 : 1.52 : 1.34 : 1.28 : 1.32 : 1.47 : 1.70 : 2.01 : 2.36 : 2.74 : 3.17 : 3.60 : 4.04 : 4.49 :  
 ~~~~~  
 ~~~~~

-----  
 $y = 2486$  : Y-строка 4  $S_{max} = 0.082$  долей ПДК ( $x = 1935.5$ ; напр.ветра=178)  
 -----  
 :

-----  
 $x = 823$  : 1194: 1565: 1936: 2307: 2678: 3049: 3420: 3791: 4162: 4533: 4904: 5275: 5646:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 $Q_c$  : 0.053: 0.066: 0.077: 0.082: 0.079: 0.069: 0.056: 0.045: 0.036: 0.030: 0.025: 0.022: 0.019: 0.017:  
 $\Phi_{оп}$ : 139 : 150 : 163 : 178 : 194 : 208 : 219 : 227 : 234 : 239 : 242 : 245 : 248 : 250 :  
 $U_{оп}$ : 1.36 : 1.06 : 0.85 : 0.77 : 0.83 : 1.01 : 1.29 : 1.64 : 2.04 : 2.45 : 2.89 : 3.39 : 3.85 : 4.30 :  
 ~~~~~  
 ~~~~~

-----  
 $y = 2115$  : Y-строка 5  $S_{max} = 0.147$  долей ПДК ( $x = 1935.5$ ; напр.ветра=178)  
 -----  
 :

-----  
 $x = 823$  : 1194: 1565: 1936: 2307: 2678: 3049: 3420: 3791: 4162: 4533: 4904: 5275: 5646:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 $Q_c$  : 0.069: 0.092: 0.126: 0.147: 0.132: 0.099: 0.073: 0.055: 0.042: 0.033: 0.027: 0.023: 0.020: 0.017:  
 $\Phi_{оп}$ : 130 : 141 : 157 : 178 : 199 : 216 : 228 : 236 : 242 : 246 : 249 : 252 : 254 : 255 :  
 $U_{оп}$ : 1.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 0.92 : 1.32 : 1.76 : 2.22 : 2.69 : 3.18 : 3.66 : 4.17 :  
 ~~~~~  
 ~~~~~

-----  
 $y = 1744$  : Y-строка 6  $S_{max} = 0.353$  долей ПДК ( $x = 1935.5$ ; напр.ветра=176)  
 -----  
 :





\_\_\_\_\_ Параметры расчетного прямоугольника No 1 \_\_\_\_\_

| Координаты центра : X= 3234 м; Y= 1744 |  
 | Длина и ширина : L= 4823 м; B= 3710 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 371 м |

~~~~~  
 Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U_{гр}) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
*--	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
1-	0.028	0.030	0.031	0.032	0.032	0.030	0.028	0.026	0.023	0.021	0.019	0.017	0.016	0.014	- 1
2-	0.034	0.037	0.040	0.041	0.040	0.038	0.034	0.030	0.027	0.024	0.021	0.019	0.017	0.015	- 2
3-	0.042	0.048	0.054	0.056	0.055	0.050	0.043	0.037	0.031	0.027	0.023	0.020	0.018	0.016	- 3
4-	0.053	0.066	0.077	0.082	0.079	0.069	0.056	0.045	0.036	0.030	0.025	0.022	0.019	0.017	- 4
5-	0.069	0.092	0.126	0.147	0.132	0.099	0.073	0.055	0.042	0.033	0.027	0.023	0.020	0.017	- 5
6-С	0.085	0.143	0.254	0.353	0.281	0.161	0.094	0.065	0.047	0.036	0.029	0.024	0.021	0.018	С- 6
7-	0.102	0.203	0.522	1.288	0.649	0.243	0.115	0.072	0.050	0.038	0.030	0.025	0.021	0.018	- 7
8-	0.104	0.210	0.579	2.058	0.738	0.255	0.118	0.073	0.051	0.038	0.030	0.025	0.021	0.018	- 8
9-	0.089	0.155	0.296	0.439	0.332	0.176	0.099	0.067	0.048	0.036	0.029	0.024	0.021	0.018	- 9
10-	0.073	0.100	0.143	0.170	0.151	0.108	0.077	0.057	0.043	0.034	0.028	0.023	0.020	0.018	-10
11-	0.056	0.071	0.082	0.089	0.084	0.073	0.059	0.047	0.037	0.031	0.026	0.022	0.019	0.017	-11
	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	

В целом по расчетному прямоугольнику:

Безразмерная макс. концентрация ---> С_м = 2.0577183

Достигается в точке с координатами: X_м = 1935.5 м

(X-столбец 4, Y-строка 8) Y_м = 1002.0 м

При опасном направлении ветра : 14 град.

и "опасной" скорости ветра : 4.72 м/с

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Семерлы.

Объект :0001 Семерлы, ПР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.05.2026 15:52
 Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.	М	М	М/с	М3/с	градС	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М
гр.	Г/с														
----- Примесь 0333-----															
6004	T	0.0	0.20	1.00	0.0314	1.0	1536.86	0.00				1.0	1.00	0	0.0000100
----- Примесь 1325-----															
0001	T	0.0	0.20	1.00	0.0314	1.0	1973.18	1150.32				1.0	1.00	0	0.0024533

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Семерлы.

Объект :0001 Семерлы, ПР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.05.2026 15:52

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 33.0 град.С)

Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$, а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmн/ПДКн$															
Источники								Их расчетные параметры							
Номер	Код	Mq	Тип	Cm	Um	Xm									
п/п-	Ист.-			[доли ПДК]	[м/с]	[м]									
1	6004	0.001250	T	0.044646	0.50	11.4									
2	0001	0.049067	T	1.752492	0.50	11.4									
Суммарный $Mq = 0.050317$ (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям)															
Сумма Cm по всем источникам = 1.797137 долей ПДК															

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с															

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Семерлы.

Объект :0001 Семерлы, ПР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.05.2026 15:52

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 33.0 град.С)

Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4823x3710 с шагом 371

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Упр) м/с

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

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Семерлы.

Объект :0001 Семерлы, ПР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.05.2026 15:52

Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра $X = 3234$, $Y = 1744$

размеры: длина(по X)= 4823, ширина(по Y)= 3710, шаг сетки= 371

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Упр) м/с

Расшифровка_обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

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

| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |

| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |

| Ки - код источника для верхней строки Ви |

~~~~~|

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

| -Если в строке  $С_{мах} \leq 0.05$  ПДК, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются |

~~~~~

y= 3599 : Y-строка 1 $С_{мах} = 0.002$ долей ПДК (x= 1935.5; напр.ветра=179)

:

x= 823 : 1194: 1565: 1936: 2307: 2678: 3049: 3420: 3791: 4162: 4533: 4904: 5275: 5646:

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

Qс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~

~~~~~

y= 3228 : Y-строка 2 $С_{мах} = 0.002$ долей ПДК (x= 1935.5; напр.ветра=180)

 :

 x= 823 : 1194: 1565: 1936: 2307: 2678: 3049: 3420: 3791: 4162: 4533: 4904: 5275: 5646:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
 ~~~~~~  
 ~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 1935.5 м, Y= 1002.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1210423 доли ПДКмр|
 ~~~~~~

Достигается при опасном направлении 14 град.  
 и скорости ветра 4.72 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код  | Тип | Выброс | Вклад     | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|------|-----|--------|-----------|----------|--------|--------------|
| 1    | 0001 | Т   | 0.0491 | 0.1210423 | 100.00   | 100.00 | 2.4668937    |

Остальные источники не влияют на данную точку (1 источников)

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Семерлы.

Объект :0001 Семерлы, ПР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.05.2026 15:52

Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

#### Параметры расчетного прямоугольника No 1

| Координаты центра : X= 3234 м; Y= 1744 |

| Длина и ширина : L= 4823 м; B= 3710 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 371 м |

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

\*--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|

1-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 | - 1

|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| 2-  | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 2  |
| 3-  | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 3  |
| 4-  | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 4  |
| 5-  | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.009 | 0.008 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 5  |
| 6-С | 0.005 | 0.008 | 0.015 | 0.021 | 0.017 | 0.009 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | С- 6 |
| 7-  | 0.006 | 0.012 | 0.031 | 0.076 | 0.038 | 0.014 | 0.007 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 7  |
| 8-  | 0.006 | 0.012 | 0.034 | 0.121 | 0.043 | 0.015 | 0.007 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 8  |
| 9-  | 0.005 | 0.009 | 0.017 | 0.026 | 0.020 | 0.010 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 9  |
| 10- | 0.004 | 0.006 | 0.008 | 0.010 | 0.009 | 0.006 | 0.005 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | -10  |
| 11- | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | -11  |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    |       |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Безразмерная макс. концентрация --->  $C_m = 0.1210423$

Достигается в точке с координатами:  $X_m = 1935.5$  м

( X-столбец 4, Y-строка 8)  $Y_m = 1002.0$  м

При опасном направлении ветра : 14 град.

и "опасной" скорости ветра : 4.72 м/с

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Семерлы.

Объект :0001 Семерлы, ПР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.05.2026 15:52

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

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

---

| Код                     | Тип | H | D | W <sub>0</sub> | V <sub>1</sub> | T | X <sub>1</sub> | Y <sub>1</sub> | X <sub>2</sub> | Y <sub>2</sub> | Alfa | F | КР | Ди | Выброс |
|-------------------------|-----|---|---|----------------|----------------|---|----------------|----------------|----------------|----------------|------|---|----|----|--------|
| Ист.                    | ~   | ~ | ~ | ~              | ~              | ~ | ~              | ~              | ~              | ~              | ~    | ~ | ~  | ~  | ~      |
| гр.                     | ~   | ~ | ~ | ~              | ~              | ~ | ~              | ~              | ~              | ~              | ~    | ~ | ~  | ~  | ~      |
| ----- Примесь 0330----- |     |   |   |                |                |   |                |                |                |                |      |   |    |    |        |

|                         |   |     |      |      |        |     |         |         |  |     |      |   |           |
|-------------------------|---|-----|------|------|--------|-----|---------|---------|--|-----|------|---|-----------|
| 0001                    | T | 0.0 | 0.20 | 1.00 | 0.0314 | 1.0 | 1973.18 | 1150.32 |  | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0245333 |
| ----- Примесь 0333----- |   |     |      |      |        |     |         |         |  |     |      |   |           |
| 6004                    | T | 0.0 | 0.20 | 1.00 | 0.0314 | 1.0 | 1536.86 | 0.00    |  | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0000100 |

4. Расчетные параметры  $C_m, U_m, X_m$ 

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Семерлы.

Объект :0001 Семерлы, ПР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.05.2026 15:52

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 33.0 град.С)

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

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - Для групп суммации выброс $M_q = M_1/ПДК_1 + \dots + M_n/ПДК_n$ , а суммарная концентрация $C_m = C_{m1}/ПДК_1 + \dots + C_{mn}/ПДК_n$ |        |          |      |              |           |            |                        |  |  |  |  |  |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------|------|--------------|-----------|------------|------------------------|--|--|--|--|--|--|
| Источники                                                                                                                                |        |          |      |              |           |            | Их расчетные параметры |  |  |  |  |  |  |
| Номер                                                                                                                                    | Код    | $M_q$    | Тип  | $C_m$        | $U_m$     | $X_m$      |                        |  |  |  |  |  |  |
| -п/п-                                                                                                                                    | -Ист.- | -----    | ---- | -[доли ПДК]- | --[м/с]-- | ----[м]--- |                        |  |  |  |  |  |  |
| 1                                                                                                                                        | 0001   | 0.049067 | T    | 1.752492     | 0.50      | 11.4       |                        |  |  |  |  |  |  |
| 2                                                                                                                                        | 6004   | 0.001250 | T    | 0.044646     | 0.50      | 11.4       |                        |  |  |  |  |  |  |
| Суммарный $M_q = 0.050317$ (сумма $M_q/ПДК$ по всем примесям)                                                                            |        |          |      |              |           |            |                        |  |  |  |  |  |  |
| Сумма $C_m$ по всем источникам = 1.797137 долей ПДК                                                                                      |        |          |      |              |           |            |                        |  |  |  |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                       |        |          |      |              |           |            |                        |  |  |  |  |  |  |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Семерлы.

Объект :0001 Семерлы, ПР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.05.2026 15:52

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 33.0 град.С)

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

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4823x3710 с шагом 371

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0( $U_{mp}$ ) м/сСредневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.5$  м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Семерлы.

Объект :0001 Семерлы, ПР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.05.2026 15:52

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

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 3234, Y= 1744

размеры: длина(по X)= 4823, ширина(по Y)= 3710, шаг сетки= 371

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Упр) м/с

Расшифровка\_обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

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

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

| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |

| Ки - код источника для верхней строки Ви |

|~~~~~|

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

| -Если в строке Стах=&lt; 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |

|~~~~~|

y= 3599 : Y-строка 1 Стах= 0.002 долей ПДК (x= 1935.5; напр.ветра=179)

-----

:

x= 823 : 1194: 1565: 1936: 2307: 2678: 3049: 3420: 3791: 4162: 4533: 4904: 5275: 5646:

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

Qс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

|~~~~~|

|~~~~~|

y= 3228 : Y-строка 2 Стах= 0.002 долей ПДК (x= 1935.5; напр.ветра=180)

-----

:

x= 823 : 1194: 1565: 1936: 2307: 2678: 3049: 3420: 3791: 4162: 4533: 4904: 5275: 5646:

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

Qс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

|~~~~~|

|~~~~~|

y= 2857 : Y-строка 3 Стах= 0.003 долей ПДК (x= 1935.5; напр.ветра=179)



Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

-----  
 у= 1002 : Y-строка 8 Стах= 0.121 долей ПДК (х= 1935.5; напр.ветра= 14)

-----  
 :  
 -----  
 х= 823 : 1194: 1565: 1936: 2307: 2678: 3049: 3420: 3791: 4162: 4533: 4904: 5275: 5646:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qс : 0.006: 0.012: 0.034: 0.121: 0.043: 0.015: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Фоп: 83 : 79 : 70 : 14 : 294 : 282 : 278 : 276 : 275 : 274 : 273 : 273 : 273 : 272 :  
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 : 4.72 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.93 : 1.44 : 1.95 : 2.45 : 2.96 : 3.47 : 3.97 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.006: 0.012: 0.034: 0.121: 0.043: 0.015: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

-----  
 у= 631 : Y-строка 9 Стах= 0.026 долей ПДК (х= 1935.5; напр.ветра= 4)

-----  
 :  
 -----  
 х= 823 : 1194: 1565: 1936: 2307: 2678: 3049: 3420: 3791: 4162: 4533: 4904: 5275: 5646:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qс : 0.005: 0.009: 0.017: 0.026: 0.020: 0.010: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

-----  
 у= 260 : Y-строка 10 Стах= 0.010 долей ПДК (х= 1935.5; напр.ветра= 2)

-----  
 :  
 -----  
 х= 823 : 1194: 1565: 1936: 2307: 2678: 3049: 3420: 3791: 4162: 4533: 4904: 5275: 5646:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qс : 0.004: 0.006: 0.008: 0.010: 0.009: 0.006: 0.005: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

-----  
 у= -111 : Y-строка 11 Стах= 0.005 долей ПДК (х= 1564.5; напр.ветра= 4)

-----  
 :  
 -----  
 х= 823 : 1194: 1565: 1936: 2307: 2678: 3049: 3420: 3791: 4162: 4533: 4904: 5275: 5646:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qс : 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 1935.5 м, Y= 1002.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1210423 доли ПДК<sub>мр</sub>|

Достигается при опасном направлении 14 град.  
 и скорости ветра 4.72 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                                         | Код  | Тип  | Выброс | Вклад     | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|--------------------------------------------------------------|------|------|--------|-----------|----------|--------|---------------|
| ----                                                         | Ист. | ---- | М-(Мq) | -----     | -----    | -----  | b=C/M         |
| 1                                                            | 0001 | T    | 0.0491 | 0.1210423 | 100.00   | 100.00 | 2.4668937     |
| -----                                                        |      |      |        |           |          |        |               |
| Остальные источники не влияют на данную точку (1 источников) |      |      |        |           |          |        |               |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Семерлы.

Объект :0001 Семерлы, ПР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.05.2026 15:52

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

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

#### \_\_\_\_ Параметры расчетного прямоугольника No 1 \_\_\_\_

| Координаты центра : X= 3234 м; Y= 1744 |

| Длина и ширина : L= 4823 м; B= 3710 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 371 м |

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(У<sub>мр</sub>) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|    | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    |       |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  |
| 1- | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| 2- | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| 3- | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| 4- | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| 5- | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.009 | 0.008 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |

|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| 6-С | 0.005 | 0.008 | 0.015 | 0.021 | 0.017 | 0.009 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | С- 6 |
| 7-  | 0.006 | 0.012 | 0.031 | 0.076 | 0.038 | 0.014 | 0.007 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 7  |
| 8-  | 0.006 | 0.012 | 0.034 | 0.121 | 0.043 | 0.015 | 0.007 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 8  |
| 9-  | 0.005 | 0.009 | 0.017 | 0.026 | 0.020 | 0.010 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 9  |
| 10- | 0.004 | 0.006 | 0.008 | 0.010 | 0.009 | 0.006 | 0.005 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | -10  |
| 11- | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | -11  |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Безразмерная макс. концентрация --->  $C_m = 0.1210423$

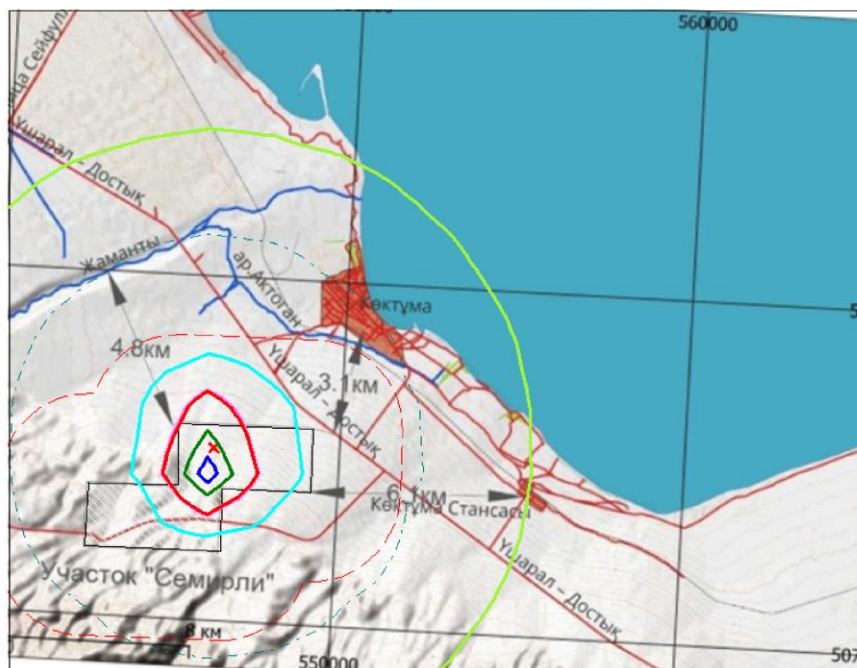
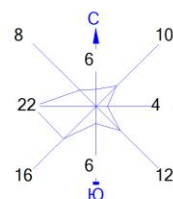
Достигается в точке с координатами:  $X_m = 1935.5$  м

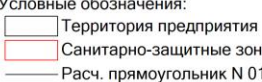
( X-столбец 4, Y-строка 8)  $Y_m = 1002.0$  м


При опасном направлении ветра : 14 град.

и "опасной" скорости ветра : 4.72 м/с

Город : 003 Семерлы  
 Объект : 0001 Семерлы, ПР Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



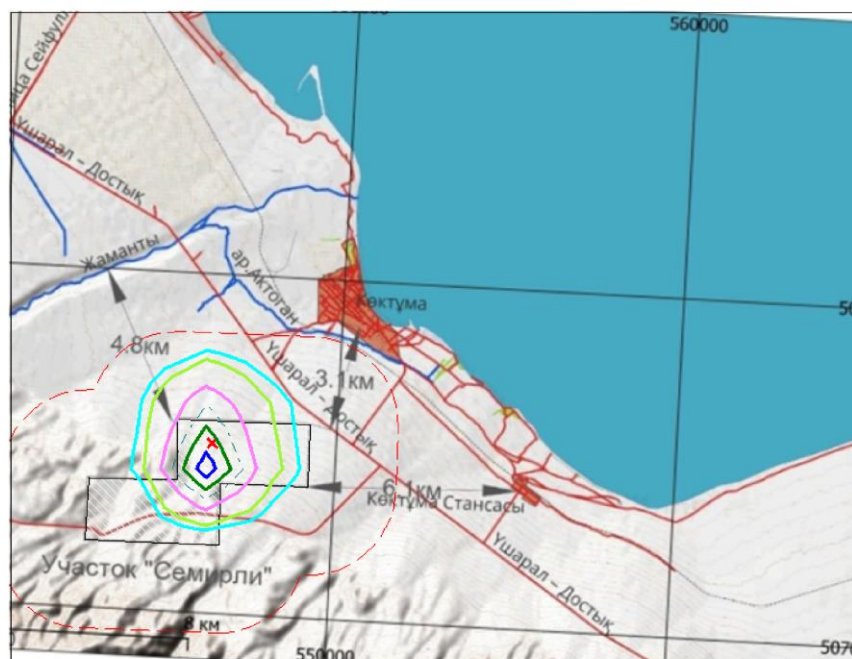
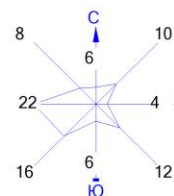
Условные обозначения:  

 Территория предприятия  
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК  

 0.050 ПДК  
 0.100 ПДК  
 0.494 ПДК  
 0.975 ПДК  
 1.0 ПДК  
 1.456 ПДК  
 1.744 ПДК

0 273 819м.  
 Масштаб 1:27300

Макс концентрация 1.936676 ПДК достигается в точке  $x=1936$   $y=1002$   
 При опасном направлении  $14^\circ$  и опасной скорости ветра 4.72 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4823 м, высота 3710 м,  
 шаг расчетной сетки 371 м, количество расчетных точек  $14 \times 11$   
 Расчёт на существующее положение.

Город : 003 Семерлы  
 Объект : 0001 Семерлы, ПР. Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)



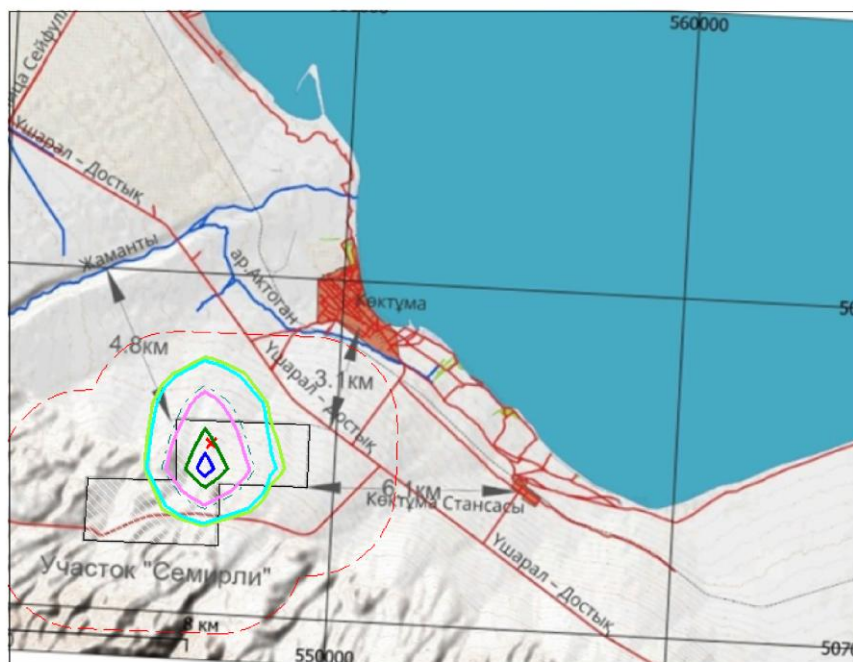
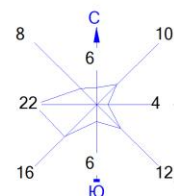
Условные обозначения:  
 [White box] Территория предприятия  
 [Red line] Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
 [Black line] Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК  
 [Cyan line] 0.040 ПДК  
 [Green line] 0.050 ПДК  
 [Magenta line] 0.079 ПДК  
 [Light blue line] 0.100 ПДК  
 [Dark green line] 0.118 ПДК  
 [Blue line] 0.142 ПДК

0 273 819м.  
 Масштаб 1:27300

Макс концентрация 0.1573549 ПДК достигается в точке  $x= 1936$   $y= 1002$   
 При опасном направлении  $14^\circ$  и опасной скорости ветра 4.72 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4823 м, высота 3710 м,  
 шаг расчетной сетки 371 м, количество расчетных точек  $14 \times 11$   
 Расчёт на существующее положение.

Город : 003 Семерлы  
 Объект : 0001 Семерлы, ПР Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)



Условные обозначения:  

 Территория предприятия  
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
 Расч. прямоугольник N 01

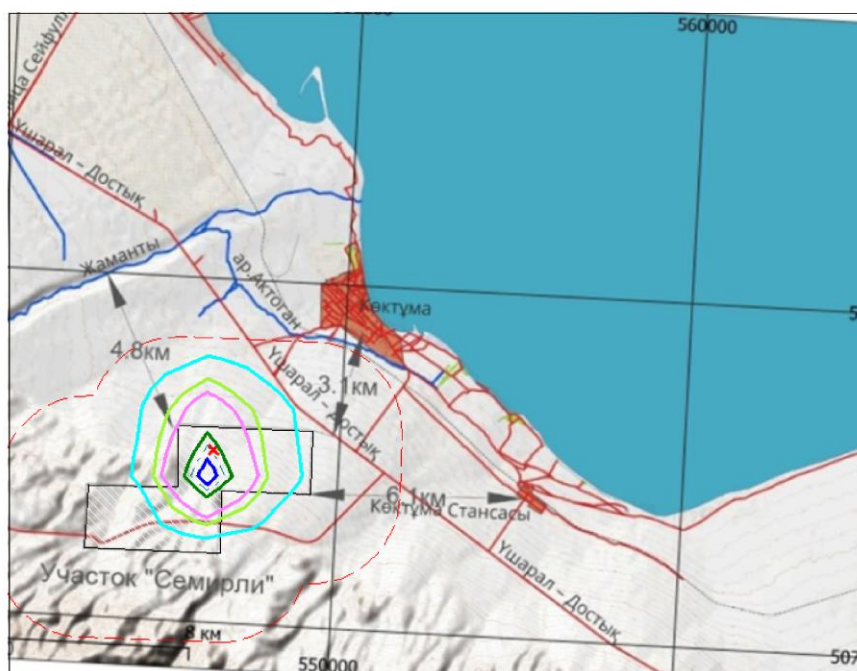
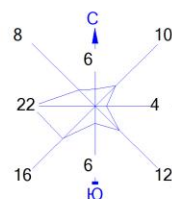
Изолинии в долях ПДК  

 0.050 ПДК  
 0.056 ПДК  
 0.100 ПДК  
 0.112 ПДК  
 0.168 ПДК  
 0.202 ПДК

0 273 819м.  
 Масштаб 1:27300

Макс концентрация 0.2243896 ПДК достигается в точке  $x=1936$   $y=1002$   
 При опасном направлении  $14^\circ$  и опасной скорости ветра 12 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4823 м, высота 3710 м,  
 шаг расчетной сетки 371 м, количество расчетных точек  $14 \times 11$   
 Расчёт на существующее положение.

Город : 003 Семерлы  
 Объект : 0001 Семерлы, ПР Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)



Условные обозначения:  

 Территория предприятия  
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
 Расч. прямоугольник N 01

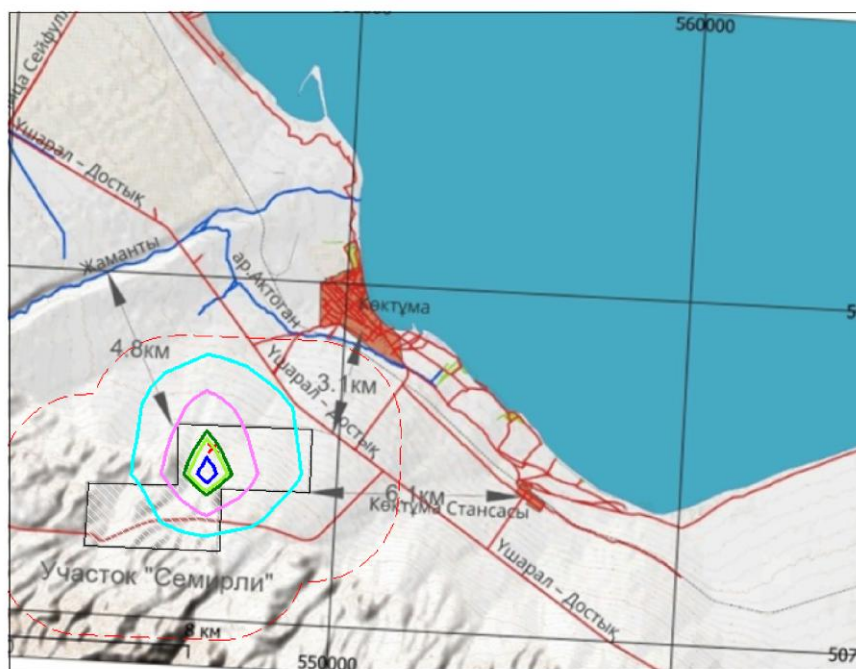
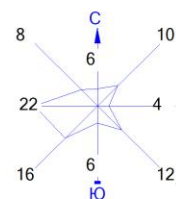
Изолинии в долях ПДК  

 0.031 ПДК  
 0.050 ПДК  
 0.061 ПДК  
 0.091 ПДК  
 0.100 ПДК  
 0.109 ПДК

0 273 819м.  
 Масштаб 1:27300

Макс концентрация 0.1210423 ПДК достигается в точке  $x=1936$   $y=1002$   
 При опасном направлении  $14^\circ$  и опасной скорости ветра 4.72 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4823 м, высота 3710 м,  
 шаг расчетной сетки 371 м, количество расчетных точек  $14 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.

Город : 003 Семерлы  
 Объект : 0001 Семерлы, ПР Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)



Условные обозначения:  

 Территория предприятия  
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
 Расч. прямоугольник N 01

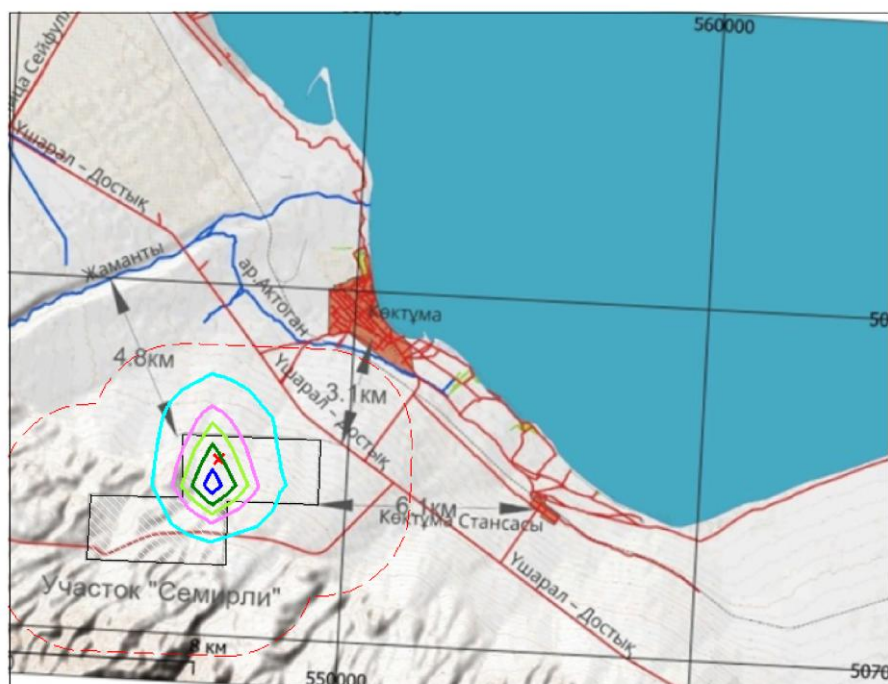
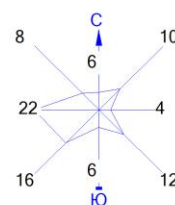
Изолинии в долях ПДК  

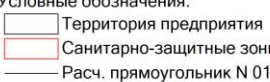
 0.016 ПДК  
 0.031 ПДК  
 0.047 ПДК  
 0.050 ПДК  
 0.056 ПДК

0 273 819м.  
 Масштаб 1:27300

Макс концентрация 0.0625385 ПДК достигается в точке  $x=1936$   $y=1002$   
 При опасном направлении  $14^\circ$  и опасной скорости ветра 4.72 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4823 м, высота 3710 м,  
 шаг расчетной сетки 371 м, количество расчетных точек  $14 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.

Город : 003 Семерлы  
 Объект : 0001 Семерлы, ПР Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)



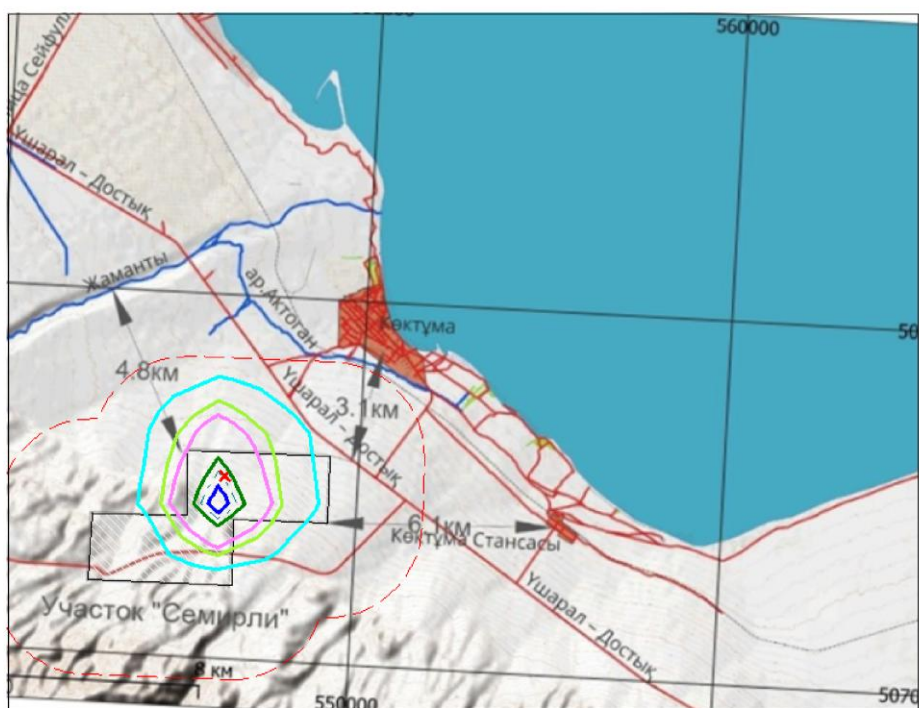
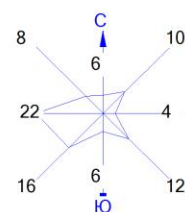
Условные обозначения:  
  
 Территория предприятия  
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК  
  
 0.020 ПДК  
 0.040 ПДК  
 0.050 ПДК  
 0.061 ПДК  
 0.073 ПДК

0 273 819м.  
 Масштаб 1:27300

Макс концентрация 0.0806705 ПДК достигается в точке  $x=1936$   $y=1002$   
 При опасном направлении  $14^\circ$  и опасной скорости ветра 12 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4823 м, высота 3710 м,  
 шаг расчетной сетки 371 м, количество расчетных точек  $14 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.

Город : 003 Семерлы  
 Объект : 0001 Семерлы, ПР Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

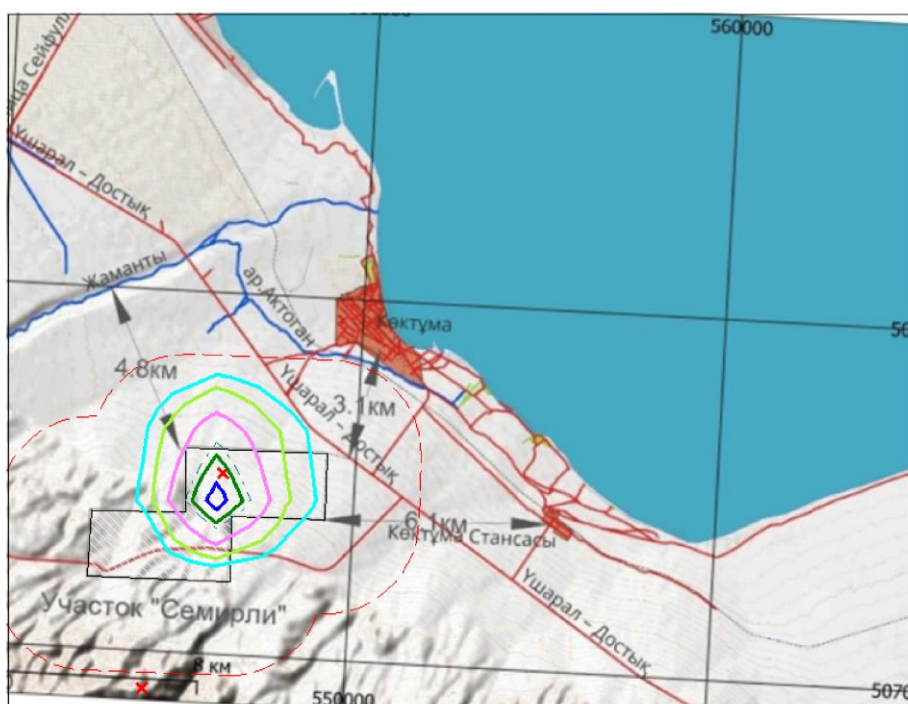
Изолинии в долях ПДК

- 0.031 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.061 ПДК
- 0.091 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.109 ПДК



Макс концентрация 0.1210422 ПДК достигается в точке  $x=1936$   $y=1002$   
 При опасном направлении  $14^\circ$  и опасной скорости ветра 4.72 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4823 м, высота 3710 м,  
 шаг расчетной сетки 371 м, количество расчетных точек  $14 \times 11$   
 Расчёт на существующее положение.

Город : 003 Семерлы  
 Объект : 0001 Семерлы, ПР Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель  
 РПК-265П) (10)



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.037 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.074 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.110 ПДК
- 0.132 ПДК



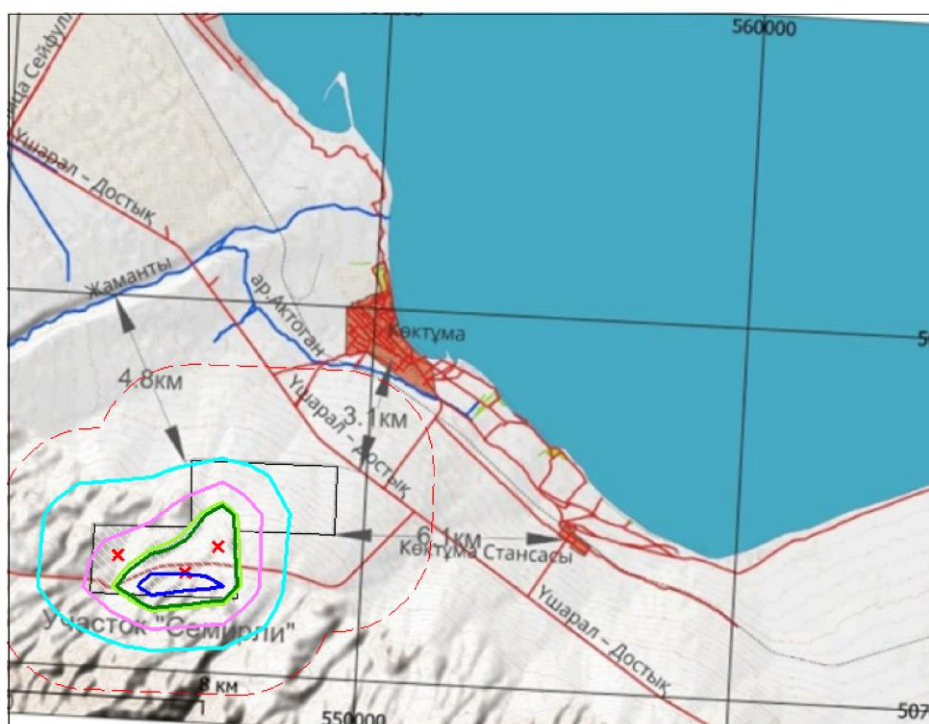
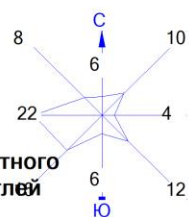
Макс концентрация 0.1462594 ПДК достигается в точке  $x=1936$   $y=1002$   
 При опасном направлении  $14^\circ$  и опасной скорости ветра 4.72 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4823 м, высота 3710 м,  
 шаг расчетной сетки 371 м, количество расчетных точек  $14 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.

Город : 003 Семерлы

Объект : 0001 Семерлы, ПР Вар.№ 1

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

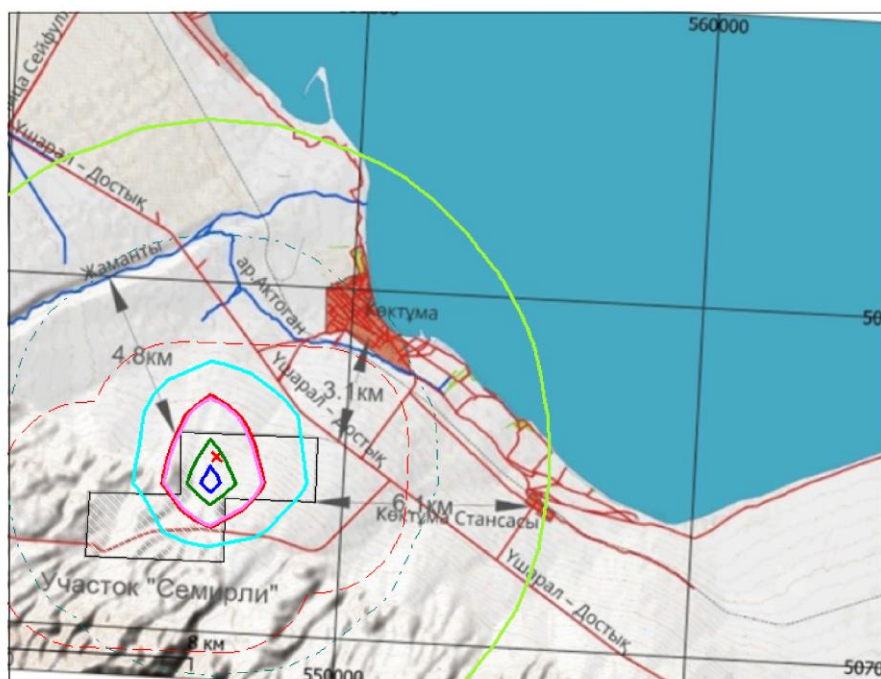
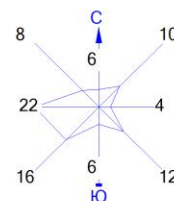
Изолинии в долях ПДК

- 0.018 ПДК
- 0.035 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.053 ПДК
- 0.063 ПДК



Макс концентрация 0.0699531 ПДК достигается в точке  $x=1565$   $y=631$   
 При опасном направлении  $67^\circ$  и опасной скорости ветра 12 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4823 м, высота 3710 м,  
 шаг расчетной сетки 371 м, количество расчетных точек  $14 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.

Город : 003 Семерлы  
 Объект : 0001 Семерлы, ПР Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 6007 0301+0330



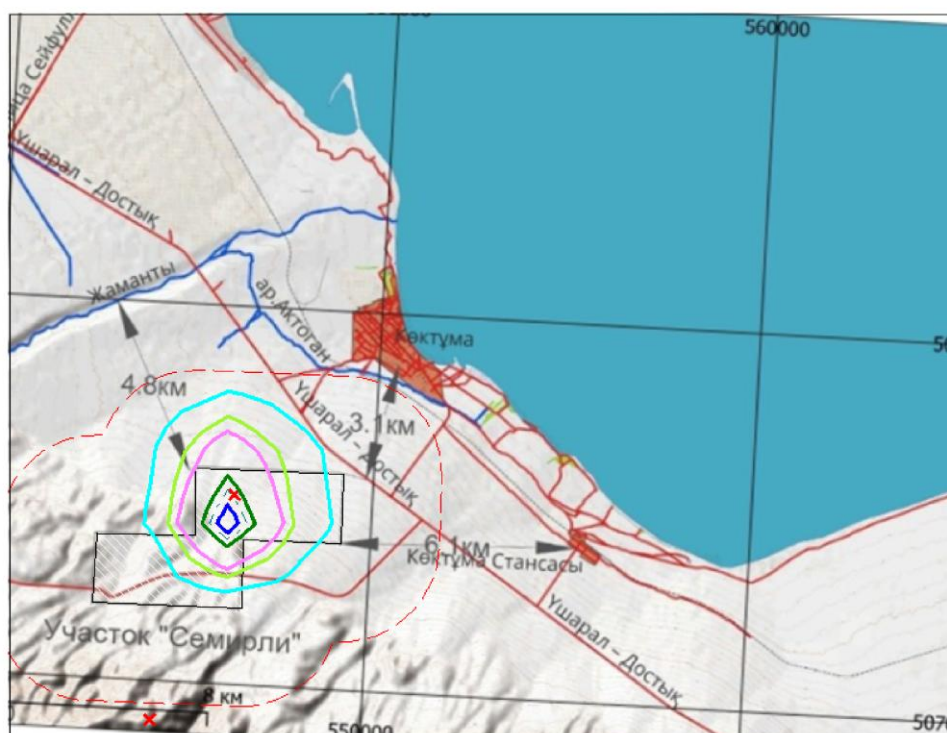
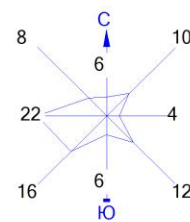
Условные обозначения:  
 [ ] Территория предприятия  
 [ ] Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
 [ ] Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК  
 0.050 ПДК  
 0.100 ПДК  
 0.525 ПДК  
 1.0 ПДК  
 1.036 ПДК  
 1.547 ПДК  
 1.853 ПДК

0 273 819м.  
 Масштаб 1:27300

Макс концентрация 2.0577183 ПДК достигается в точке  $x=1936$   $y=1002$   
 При опасном направлении  $14^\circ$  и опасной скорости ветра 4.72 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4823 м, высота 3710 м,  
 шаг расчетной сетки 371 м, количество расчетных точек  $14 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.

Город : 003 Семерлы  
 Объект : 0001 Семерлы, ПР Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 6037 0333+1325



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.031 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.061 ПДК
- 0.091 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.109 ПДК



Макс концентрация 0.1210423 ПДК достигается в точке  $x=1936$   $y=1002$   
 При опасном направлении  $14^\circ$  и опасной скорости ветра 4.72 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4823 м, высота 3710 м,  
 шаг расчетной сетки 371 м, количество расчетных точек  $14 \times 11$   
 Расчёт на существующее положение.

