



Қазақстан Республикасы, Ақмола облысы,
Кокшетау қаласы, ш/а. Васильковский 4 Г
тел/факс (8 716-2) 51-41-41

Республика Казахстан, Акмолинская область,
г. Кокшетау, мкр. Васильковский 4 Г
тел/факс (8 716-2) 51-41-41

ГСЛ 01583Р №13012285 от 01.08.2013 г.

**Проект «Отчет о возможных воздействиях» к Плану горных работ на
добычу глинистых пород на месторождении Солянка, расположенного в
Акжайыкском районе Западно-Казахстанской области**

Заказчик:
ТОО «UNISERV»

Сатбаев Д.К.

Исполнитель:
ТОО «АЛАИТ»




Самеков Р.С.

КӨКШЕТАУ қ. – г. КОКШЕТАУ
-2025-



СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Должность	Подпись	ФИО
Инженер-эколог		Кунанбаев А.Б.



СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ	7
ВВЕДЕНИЕ	9
1. ОПИСАНИЕ ПРЕДПОЛОГАЕМОГО МЕСТА ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	10
2. ОПИСАНИЕ СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В ПРЕДПОЛАГАЕМОМ МЕСТЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	13
2.1 Климатические условия района проведения работ	13
2.2 Качество атмосферного воздуха	14
2.3 Экологическая обстановка исследуемого района	14
2.4 Сейсмические особенности исследуемого района	15
2.5 Геологическое строение месторождения	15
2.5.1 Краткие сведения об изученности района	15
2.5.2 Краткие сведения о геологическом строении района работ	17
2.5.3 Стратиграфия	17
2.5.5 Геологическое строение месторождения	24
2.6 Гидрогеологические условия района месторождения	24
2.7 Почвенный покров исследуемого района	25
2.8 Растительный мир района проектируемого объекта	25
2.9 Животный мир района проектируемого объекта	25
2.9.1 Мероприятия с целью недопущения негативного воздействия на животный мир	26
2.9.2 План мероприятий по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных.	28
2.10 Исторические памятники, охраняемые объекты, археологические ценности	29
2.11 Социально-экономические условия исследуемого района	29
3. ОПИСАНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРЫЕ МОГУТ ПРОИЗОЙТИ В СЛУЧАЕ ОТКАЗА ОТ НАЧАЛА НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	31
4. ИНФОРМАЦИЯ О КАТЕГОРИИ ЗЕМЕЛЬ И ЦЕЛЯХ ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ	32
5. ИНФОРМАЦИЯ О ПОКАЗАТЕЛЯХ ОБЪЕКТОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	33
5.1 Характеристика месторождения	33
5.1.1 Способ разработки месторождения	34
5.2 Границы горного отвода	34
5.2.1 Границы отработки и параметры карьеров	35
5.3 Режим работы карьера. Нормы рабочего времени	35
5.4 Производительность и срок эксплуатации карьера. Календарный план горных работ	35
5.5 Вскрытие карьерного поля. Горно-капитальные работы	36
5.5.1 Выбор системы разработки и технологической схемы горных работ	36
5.6 Основные элементы системы разработки	37
5.7 Технология вскрышных пород	38
5.8 Технология добычных работ	39
5.9 Потери и разубоживание при добыче	39
5.9.1 Выемочно-погрузочные работы	39
5.9.2 Расчет производительности бульдозера по снятию и складированию ПРС	39
5.10 Расчет производительности экскаватора	40
5.11 Карьерный транспорт	41
5.12 Расчет необходимого количества автосамосвалов при перевозке полезного ископаемого	41
5.12.1 Отвалообразование	42
5.13 Маркшейдерская и геологическая служба	42
5.14 Мероприятия по рациональному использованию и охране недр	43
5.14.1 Рекультивация земель, нарушенных горными работами	44
5.15 Карьерный водоотлив	46
6. ОПИСАНИЕ РАБОТ ПО ПОСТУТИЛИЗАЦИИ СУЩЕСТВУЮЩИХ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ, СООРУЖЕНИЙ, ОБОРУДОВАНИЯ И СПОСОБОВ ИХ ВЫПОЛНЕНИЯ...	47



7. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОЖИДАЕМЫХ ВИДАХ, ХАРАКТЕРИСТИКАХ И КОЛИЧЕСТВЕ ЭМИССИЙ В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ИНЫХ ВРЕДНЫХ АНТРОПОГЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, СВЯЗАННЫХ СО СТРОИТЕЛЬСТВОМ И ЭКСПЛУАТАЦИЕЙ ОБЪЕКТОВ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ РАССМАТРИВАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ВКЛЮЧАЯ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ВОДЫ, АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ, ПОЧВЫ, НЕДРА, А ТАКЖЕ ВИБРАЦИИ, ШУМОВЫЕ, ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ, ТЕПЛОВЫЕ И РАДИАЦИОННЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ 48

7.1 Оценка ожидаемого воздействия на атмосферный воздух	48
7.1.1 Характеристика предприятия как источника загрязнения атмосферы	48
7.1.2 Расчет и анализ приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере на период разработки карьера.....	66
7.1.3 Предложения по нормативам допустимых выбросов.....	67
7.1.4 Мероприятия по предотвращению и снижению негативного воздействия на атмосферный воздух	73
7.1.5 Методы и средства контроля за состоянием воздушного бассейна.....	74
7.1.6 Характеристика санитарно-защитной зоны.....	81
7.1.6.1 Требования по ограничению использования территории расчетной СЗЗ, организация и благоустройство СЗЗ.....	81
7.1.6.2 Функциональное зонирование территории СЗЗ.....	82
7.1.6.3 Мероприятия и средства по организации и благоустройству СЗЗ.....	82
7.1.7. Общие выводы.....	83
7.2. Оценка ожидаемого воздействия на воды	83
7.2.1 Водопотребление и водоотведение	83
7.2.2 Воздействие на поверхностные и подземные воды	85
7.2.3. Мероприятия по снижению воздействия на водные объекты	85
7.2.4. Методы и средства контроля за состоянием водных объектов	86
7.2.5. Общие выводы.....	87
7.3. Оценка ожидаемого воздействия на недра	87
7.4. Оценка ожидаемого воздействия на земельные ресурсы и почвы	87
7.4.1. Условия землепользования	87
7.4.2. Мероприятия по снижению воздействия на земельные ресурсы и почвы	88
7.4.3. Методы и средства контроля за состоянием земельных ресурсов и почв.....	90
7.4.4. Общие выводы.....	90
7.5. Оценка ожидаемых физических воздействий на окружающую среду	90
7.6. Оценка ожидаемого воздействия на растительный и животный мир.....	92
7.7. Оценка ожидаемого воздействия на социально-экономическую среду	93

8. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОЖИДАЕМЫХ ВИДАХ, ХАРАКТЕРИСТИКАХ И КОЛИЧЕСТВЕ ОТХОДОВ, КОТОРЫЕ БУДУТ ОБРАЗОВАНЫ В ХОДЕ ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА В РАМКАХ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ 94

8.1. Виды и объемы образования отходов	94
8.2. Сведения о классификации отходов. Рекомендации по управлению отходами: накоплению, сбору, транспортировке, восстановлению или удалению	95
8.3 План управления отходами	99
8.4 Мероприятия по снижению воздействия отходов на окружающую среду	105
8.5 Общие выводы.....	105

9. ОПИСАНИЕ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ И УЧАСТКОВ, НА КОТОРЫХ МОГУТ БЫТЬ ОБНАРУЖЕНЫ ВЫБРОСЫ, СБРОСЫ И ИНЫЕ НЕГАТИВНЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, УЧАСТКОВ ИЗВЛЕЧЕНИЯ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ 106

10. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВАРИАНТОВ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ 107

11. ИНФОРМАЦИЯ О КОМПОНЕНТАХ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ И ИНЫХ ОБЪЕКТАХ, КОТОРЫЕ МОГУТ БЫТЬ ПОДВЕРЖЕНЫ СУЩЕСТВЕННЫМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ 109



11.1. Жизнь и здоровье людей, условия их проживания и деятельности	109
11.2. Биоразнообразие.....	110
11.3. Земли и почвы.....	111
11.4. Воды.....	111
11.5. Атмосферный воздух	112
11.6. Сопrotивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем	112
11.7. Материальные активы, объекты историко-культурного наследия	112
11.8. Взаимодействие затрагиваемых компонентов	112
11.9 Воздействие на недра.....	113
11.9.1 Охрана недр. Рациональное и комплексное использование недр	113
11.9.2 Радиационная характеристика добываемого на данной территории полезного ископаемого	114
11.9.2.1 Требования обеспечения мероприятий по радиационной безопасности.....	114
11.9.3 Предложения по организации экологического мониторинга почв	116
12. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОБЪЕКТЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	117
13. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ И КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭМИССИЙ, ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ВЫБОРА ОПЕРАЦИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ	121
13.1. Атмосферный воздух	121
13.2. Физическое воздействие.....	121
13.3. Операции по управлению отходами.....	121
14. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНОГО КОЛИЧЕСТВА НАКОПЛЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ.....	123
15. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ ОБЪЕМОВ ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ.....	123
16. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ВЕРОЯТНОСТИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ.....	124
17. ОПИСАНИЕ ПРЕДУСМАТРИВАЕМЫХ ДЛЯ ПЕРИОДОВ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА МЕР ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, СОКРАЩЕНИЮ, СМЯГЧЕНИЮ ВЫЯВЛЕННЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	125
17.1 Предлагаемые мероприятия по управлению отходами.....	125
17.2 Мероприятия по охране окружающей среды	127
18. МЕРЫ ПО СОХРАНЕНИЮ И КОМПЕНСАЦИИ ПОТЕРИ БИОРАЗНООБРАЗИЯ... 128	128
19. ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ.....	129
20. ЦЕЛИ, МАСШТАБЫ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА 130	130
21. СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА СЛУЧАИ ПРЕКРАЩЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ОПРЕДЕЛЕННЫЕ НА НАЧАЛЬНОЙ СТАДИИ ЕЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ.....	131
21.1 Мероприятия по охране земель, нарушенных деятельностью предприятия	131
22. ОПИСАНИЕ МЕТОДОЛОГИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ, ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ПРИ СОСТАВЛЕНИИ ОТЧЕТА О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ.....	133
23. ОПИСАНИЕ ТРУДНОСТЕЙ, ВОЗНИКШИХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИССЛЕДОВАНИЙ	134
24. КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ	135
Расчет валовых выбросов месторождения Солянка на 2026 год.....	152
Расчет валовых выбросов месторождения Солянка на 2027 год.....	161
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	169
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	171
Приложение 1	172



Ситуационная карта-схема района размещения месторождения Солянка с указанием границы СЗЗ	172
Приложение 2	173
Карта-схема месторождения Солянка с нанесенными на нее источниками выбросов в атмосферу.....	173
Приложение 3	174
Материалы результатов расчета рассеивания и карты рассеивания загрязняющих веществ по месторождению глинистых пород Солянка	174
Приложение 4	229
Копия государственной лицензии ТОО «Алаит» №01583 Р от 01.08.2013 года на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды	229
Приложение 5	232
Копия письма №ЗТ-2025-01148956 от 14.04.2025 года выданным РГУ «Западно-Казахстанская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира»	232
Приложение 6	235
Копия письма №ЗТ-2025-01482000 от 08.05.2025 года выданным РГУ «Жайык-Каспийская бассейновая инспекция по регулированию, охране и использованию водных ресурсов»	235
Приложение 7	238
Копия письма №ЗТ-2025-01149000 от 15.04.2025 года выданным ГУ «Управление ветеринарии ЗападноКазахстанской области»	238
Приложение 8	241
Копия письма №ЗТ-2025-01149044 от 15.04.2025 года выданным КГУ «Государственная инспекция по охране историкокультурного наследия ЗападноКазахстанской области управления культуры, развития языков и архивного дела ЗападноКазахстанской области» ...	241
Приложение 9	244
Копия письма №ЗТ-2025-01313509 от 14.05.2025 года выданным РГУ «Комитет лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии и	244
природных ресурсов Республики Казахстан»	244



АННОТАЦИЯ

Экологическим кодексом Республики Казахстан определены правовые, экономические и социальные основы охраны окружающей среды, обеспечение экологической безопасности, предотвращение вредного воздействия хозяйственной или иной деятельности на естественные экологические системы, сохранение биологического разнообразия и организацию рационального природопользования, которые соблюдены в настоящем проекте оценки воздействия на окружающую среду.

Оценка воздействия на окружающую среду – процедура, в рамках которой оцениваются возможные последствия хозяйственной и иной деятельности для окружающей среды и здоровья человека, разрабатываются меры по предотвращению неблагоприятных последствий хозяйственной и иной деятельности для окружающей среды и здоровья человека, разрабатываются меры по предотвращению неблагоприятных последствий (уничтожения, деградации, повреждения и истощения естественных экологических систем и природных ресурсов), оздоровлению окружающей среды с учетом требований экологического законодательства Республики Казахстан.

Оценка воздействия на окружающую среду является обязательной для любых видов хозяйственной и иной деятельности, которые могут оказать прямое или косвенное воздействие на окружающую среду и здоровье населения. Результаты оценки воздействия являются неотъемлемой частью предплановой, плановой, предпроектной и проектной документации.

В проекте отчета о возможных воздействиях к плану горных работ на добычу глинистых пород на месторождении Солянка, расположенного в Акжаикском районе Западно-Казахстанской области (*далее по тексту – проект ОВВ*) приведены основные характеристики природных условий района проведения работ; определены источники неблагоприятного воздействия на окружающую среду и степень влияния выбросов на загрязнение атмосферы в период эксплуатации объекта; установлены нормы эмиссий в атмосферный воздух на период эксплуатации объекта; содержатся решения по охране природной среды от загрязнения, в том числе: охране атмосферного воздуха; охране поверхностных и подземных вод; охране почв, утилизации отходов.

Выбранные в проекте технологические решения обеспечивают соответствие требованиям действующих нормативных документов по охране окружающей среды.

Классификация согласно приложению 2 Экологического кодекса Республики Казахстан: добыча и переработка общераспространенных полезных ископаемых свыше 10 тыс. тонн в год (раздел 2, п. 7.11).

Ввод в эксплуатацию предприятий, сооружений и иных объектов должен производиться при условии выполнения в полном объеме всех экологических требований, предусмотренных проектом.

Выброс загрязняющих веществ в атмосферу в 2026-2027 гг. будет осуществляться от 7 неорганизованных источников.

В выбросах от источников загрязнения атмосферного воздуха содержатся 9 загрязняющих веществ и 2 групп суммации вредного воздействия.

От стационарных источников предприятия в атмосферный воздух выделяется 9 загрязняющих веществ: азот (IV) оксид; азот (II) оксид; сера диоксид; углерод оксид; углерод (Сажа, Углерод черный); углеводороды предельные C12-C19, сероводород; Керосин; пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния, и 2 групп, обладающих эффектом вредного суммарного воздействия при совместном присутствии в атмосферном воздухе: 30 (0330+0333), 31 (0301+0330)



Валовый выброс вредных веществ, отходящих от стационарных источников загрязнения атмосферы предприятия на период промышленной отработки месторождения будет составлять:

Месторождение Солянка:

- 2026 г. – 14.3538 т/год;

- 2027 г. – 13.5243 т/год;

Выбросы вредных веществ в атмосферный воздух при работе передвижных источников (автотранспорт и техника) не нормируются, учитываются только при расчете рассеивания. Уровень загрязнения атмосферного воздуха от передвижных источников будет зависеть от количества сожженного топлива.

Характеристики и параметры воздействия на окружающую среду определялись в соответствии с проектом промышленной разработки и предоставленными исходными данными на разработку раздела.

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



ВВЕДЕНИЕ

План горных работ на добычу глинистых пород на месторождении Солянка, расположенного в Акжаикском районе Западно-Казахстанской области выполнен по заданию на проектирование ТОО «UNISERV».

Глинистые породы с месторождения будут использоваться для капитального ремонта автомобильной дороги Барбастау-Акжайык-Индер 93-145 км (52 км).

Месторождение было разведано в 2025 г в пределах географических координат, указанных в Разрешении на разведку №31 от 15.08.2025 года.

В результате выполненных геологоразведочных работ, было разведано и выявлено месторождение глинистых пород Солянка.

Доказанные запасы глинистых пород подсчитаны в количестве 134,6 тыс.м³.

При разработке проекта отчета о возможных воздействиях к плану горных работ на добычу глинистых пород на месторождении Солянка, расположенного в Акжаикском районе Западно-Казахстанской области использованы основные директивные и нормативные документы, инструкции и методические рекомендации по нормированию качества атмосферного воздуха, указанные в списке используемой литературы.

Для расчетов влияния объекта на атмосферный воздух был использован программный комплекс «ЭРА» v.3.0.

Настоящий проект «Отчет о возможных воздействиях» разработан на основании:

- Плана горных работ и чертежей;
- Технического задания на проектирование ТОО «UNISERV».

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

В проекте приведены основные характеристики природных условий района, проведения работ, определены предложения по охране природной среды, в том числе:

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

Разработчиком проекта является ТОО «Алаит», действующее на основании Государственной лицензии ГСЛ 01583Р №13012285 от 01.08.2013 года на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды на территории Республики Казахстан, выданной Министерством охраны окружающей среды РК (приложение 4).

Адрес исполнителя:

ТОО «Алаит»

Акмолинская область, г. Кокшетау,
мкр. Васильковский 4 Г
БИН 100540015046
тел/факс 8 (716-2) 51-41-41

Адрес заказчика:

ТОО «UNISERV»

Г. Астана, район Есиль, ул. Достык, зд. 20,
н.п. 15
Тел.: 87112506832
БИН 020140002290



1. ОПИСАНИЕ ПРЕДПОЛАГАЕМОГО МЕСТА ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

В административном отношении участок Солянка расположен в Конекеткенском с/о Акжаикского района Западно – Казахстанской области.

Ближайшим населенным пунктом для участка является с. Камыстыколь расположенное в 4,2 км западнее участка.

Ближайшим водным объектом для участка является река Солянка расположенная в 4,3 км северо-западнее участка.

Экономика Акжаикского района Западно-Казахстанской области, как и всей области, в основном базируется на сельском хозяйстве и нефтегазовой промышленности. Район специализируется на зерновом хозяйстве и животноводстве, а также на добыче нефти и газа.

Основные направления экономики Акжаикского района:

Сельское хозяйство:

Зерновое хозяйство: Акжаикский район является частью региона, специализирующегося на выращивании зерновых культур.

Животноводство: Развито скотоводство, птицеводство и другие отрасли.

Нефтегазовая промышленность:

Район обладает месторождениями нефти и газа, что является важным фактором для экономики региона.

Другие отрасли:

В Акжаикском районе также развиты пищевая промышленность, стройиндустрия и другие отрасли.

Обзорная карта района работ представлена на рисунке 1

Границы месторождения определились контурами утверждённых запасов полезного ископаемого месторождения по площади и на глубину.

Площадь для разработки карьера на месторождении Солянка составляет 6,46 га.

Максимальная глубина отработки месторождения – 2,5 м.

Географические координаты угловых точек отвода месторождения определены с соответствующей точностью топографического плана масштаба 1:1000.

Таблица 1.1

Географические координаты угловых точек отвода месторождения

Номера угловых точек	Географические координаты	
	Северная широта	Северная широта
1	50°11'16.72»	51°23'59.94»
2	50°11'19.67»	51°24'09,28»
3	50°11'10.97»	51°24'16,61»
4	50°11'07.69»	51°24'07,36»

Район не сейсмоактивен. Рельеф спокойный.

Технические границы карьера определены с учетом рельефа местности, угла откоса уступов, предельного угла борта карьера. Основные параметры элементов карьерной отработки установлены исходя из физико-механических свойств пород, применяемой техники и технологии в соответствии с Нормами технологического проектирования, и



Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы. Границы карьера в плане отстроены с учетом вовлечения в отработку всех утвержденных запасов, для чего осуществлена разноска бортов карьера.

Карьер характеризуется следующими показателями, приведенными в таблице 1.2.

Таблица 1.2

Основные параметры карьера

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Показатели
1	Длина по поверхности (ср.)	м	310,3
2	Ширина по поверхности (ср.)	м	208
3	Площадь карьера по поверхности	га	6,46
4	Углы откосов рабочего уступа	град.	45
5	Максимальная высота рабочего уступа	м	2,5
6	Максимальная глубина карьера	м	2,5
7	Ширина рабочей площадки	м	30,6
8	Руководящий уклон автосъездов	‰	80
9	Угол уступа на момент погашения	град.	45

Площадка отвечает санитарно-гигиеническим, пожаро-взрывобезопасным, экологическим, социальным, экономическим, функциональным, технологическим и инженерно-техническим требованиям. Эксплуатацию карьера намечено осуществлять так, чтобы минимизировать воздействие на окружающую природную среду.

Жилые объекты, а также объекты с повышенными санитарно-эпидемиологическими требованиями (зоны отдыха, территории курортов, территории садоводческих товариществ, образовательные и детские организации, оздоровительные организации и т.п.) в санитарно-защитную зону карьера не входят.

Территория не располагается в границах санитарно-защитных зон и границах санитарных разрывов объектов, являющихся источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека (СТО и др. производственные объекты). Также вблизи территории отсутствуют автозаправочные станции и кладбища.

На исследуемой территории отсутствуют скотомогильники и места захоронения животных, неблагополучных по сибирской язве и других особо опасных инфекций.



Обзорная карта района работ
Масштаб 1:100 000

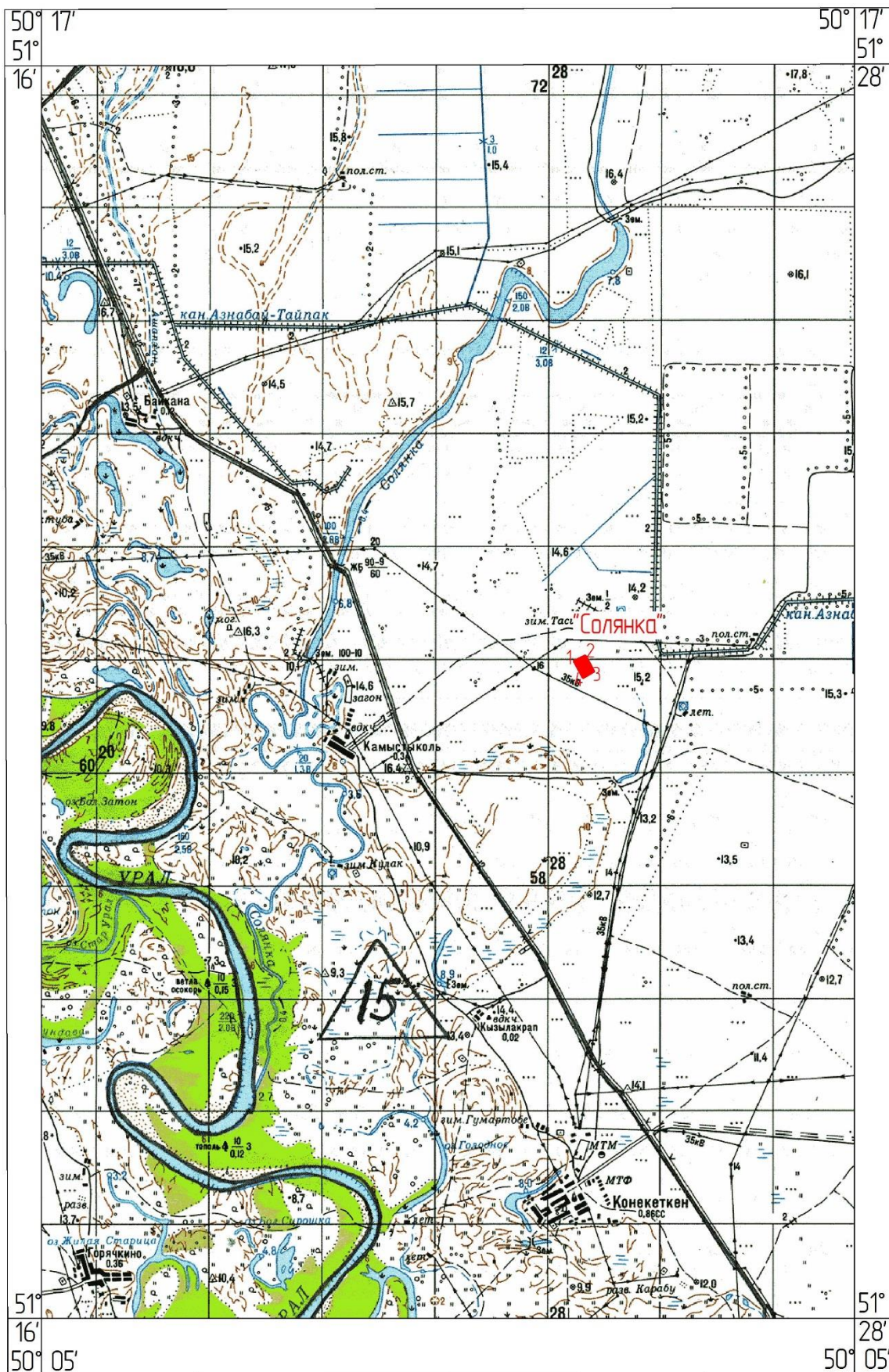


Рис. 1



2. ОПИСАНИЕ СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В ПРЕДПОЛАГАЕМОМ МЕСТЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

2.1 Климатические условия района проведения работ

Среднегодовая температура воздуха по многолетним данным (30 лет) составляет 4,9°C, наиболее холодным месяцем является январь, среднемесячная температура воздуха которого составляет минус 13,9°C, абсолютный минимум минус 41°C.

Наиболее жаркий месяц – июль, абсолютный максимум за многолетние данные достигает +42°C.

Среднемесячная температура воздуха составляет 22,5°C.

Переход температуры воздуха через 0°C происходит в конце третьей декады марта, а через +5°C во второй декаде апреля.

В летние месяцы относительная влажность воздуха достигает 47,5-51,0%.

Средняя величина безморозного периода – 140 дней. Средняя высота снежного покрова – 37-120 см.

Глубина промерзания почвы к концу зимы колеблется от 1,0 м до 1,62 м.

Глубина проникновения нулевых температур – 2,30 м.

Ветровой режим района характеризуется преобладанием зимой ветров южных направлений: юго-западного и южного с повторяемостью 20% и 18% соответственно.

В летнее время – северо-западного (19%) и северного (20%) направлений. Скорости ветра находятся в пределах 4,4-6,6 м/с: зимой до 7 м/с, летом –3,7-5,0 м/с.

Амплитуда среднемесячных температур в годовом цикле составляет 2,9 – 41°C.

Характерной особенностью района работ является малое количество осадков и высокое испарение.

Среднегодовое количество осадков составляет 300 мм.

По временам года они распределены неравномерно. Зимой выпадает от 18 % до 40% годового количества осадков.

Летом величина возможного испарения во много раз превосходит количества выпадающих осадков, что приводит к дефициту влажности.

Максимальное значение относительной влажности воздуха достигает 78-83% и приходится на зимние месяцы, то есть совпадает с периодом низких температур.

Основные метеорологические характеристики района и сведения на повторяемость направлений ветра в районе проведения работ, по данным наблюдений РГП на ПХВ «Казгидромет», приведены в таблице 2.1.1.

Таблица 2.1.1

Метеорологические характеристики и коэффициенты,
определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ
в атмосфере по Акжайыкскому району Западно-Казахстанской области

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1.00
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град.С	+41.7
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-28.0



Среднегодовая роза ветров, %	
С	9.0
СВ	14.0
В	17.0
ЮВ	13.0
Ю	11.0
ЮЗ	9.0
З	16.0
СЗ	11.0
Среднегодовая скорость ветра, м/с	5.0
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	

2.2 Качество атмосферного воздуха

Метеорологические (климатические) условия оказывают существенное влияние на перенос и рассеивание вредных примесей, поступающих в атмосферу. К основным факторам, определяющим рассеивание примесей в атмосфере, относятся ветра и температурная стратификация атмосферы. На формирование уровня загрязнения воздуха оказывают также влияние туманы, осадки и радиационный режим.

Характеристика состояния окружающей природной среды определяется значениями фоновых концентраций загрязняющих веществ.

Месторождение Солянка:

Численность населения в близлежащем к объекту населенном пункте (с. Камыстыколь) составляет более 245 человек.

В связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в Западно-Казахстанской области, Акжайыкском районе, села Камыстыколь выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.

Согласно приложению № 18 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. № 100-п «Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий» концентрация каждого вредного вещества не должна превышать 1,0 ПДК (п. 8.1.).

2.3 Экологическая обстановка исследуемого района

Экологическая обстановка в Акжайыкском районе является важным аспектом для благополучия жителей и сохранения природы.

Атмосферный воздух.

Основные данные и тенденции

1. Целевые показатели выбросов загрязняющих веществ (2019-2025) По областной программе на 2019-2025 годы утверждены целевые показатели качества окружающей среды, в том числе по атмосферному воздуху.

○ Валовый выброс загрязняющих веществ: 2019 — ~89,85 тыс. тонн/год, цели-2025 — снижение до ~66,00 тыс. тонн/год.

○ Удельные выбросы (на миллион тенге ВРП): CO, SO₂, NO₂ — также намечено снижение.

2. Объём выбросов от стационарных источников По данным за 2024 год, общий объём выбросов вредных веществ по ЗКО от стационарных источников составляет 33,303 тыс. тонн.



3. Мониторинг воздуха в городе Уральск В Уральске ЗКО осуществляется постоянный мониторинг атмосферного воздуха, как минимум 4 автоматические станции фиксируют показатели: диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, озон, сероводород, аммиак.

4. Исследование по Бурлинскому району (около Карачаганакского месторождения)

В Бурлинском районе (ЗКО) исследовалась экологическая обстановка-атмосферный воздух, особенно в близлежащих к нефтегазовым объектам населённых пунктах. Замеры показывают наличие H_2S , SO_2 , NO_2 , CO , с разной степенью превышений.

5. Качество воздуха в пунктах-населённых местах / прогнозные данные. В некоторых населённых пунктах и районах (например, Чингирлау) текущие данные AQI показывают приемлемое качество воздуха, но возможен дискомфорт у людей с чувствительной дыхательной системой при длительном пребывании на улице. В целом же по области утром/временами качество воздуха оценивается как хорошее или удовлетворительное

Радиационная обстановка г. Уральск и Западно-Казахстанской области.

Данные по радиационному фону (Уральск и ЗКО)

1. Гамма-фон в Западно-Казахстанской области

По данным экопроспектов и мониторингов:

- Средние значения гамма-фона приземного слоя атмосферы в ЗКО находятся в диапазоне **0,06-0,25 мкЗв/ч** в населённых пунктах. Экологический фонд Казахстана
- В среднем по области радиационный гамма-фон составляет около **0,12 мкЗв/ч**. Экологический фонд Казахстана

2. Уральск

- На двух метеостанциях (Уральск и Тайпак) измерения показывали, что радиационный фон находится в пределах **0,11-0,22 мкЗв/ч**. Казгидромет
- В отчётах за январь 2024 г. указано, что ни одного случая превышения нормативов по гамме-фону не было обнаружено в ЗКО

2.4. Сейсмические особенности исследуемого района

Согласно СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических зонах» рассматриваемая территория расположена вне зоны развития сейсмических процессов.

2.5 Геологическое строение месторождения

2.5.1 Краткие сведения об изученности района

В истории геологического изучения рассматриваемой территории выделяются два крупных периода – дореволюционный и послереволюционный, резко отличающиеся один от другого не столько своей продолжительностью, сколько своей целенаправленностью и размахом геологических исследований.

Послереволюционный период

Послереволюционный период характеризуется огромным размахом геолого-съёмочных, тематических, гидро-геологических, геофизических, поисковых и геологоразведочных изысканий. Именно в это время на территории листа начали проводиться планомерные, целеустремлённые геологические работы, приведшие к важным практическим результатам.

По объёму проводившихся работ, их характеру и практическому значению в послереволюционный период намечилось два этапа геологических исследований территории, которые соответствовали во времени 1926-1946 и 1946-1960 гг.

Первый этап (1926-1946 гг.)



В 1926-1930 гг. группа геологов Саратовского университета под руководством проф. Б.А. Можаровского провела гидро-геологическую съёмку на территории Уральской губернии с целью выяснения перспектив возможного водоснабжения и обводнения её степной части грунтовыми водами и водами поверхностного стока.

Гидрогеологические и геологические исследования в пределах водосборного бассейна оз. Челкар, р.р. Барбастау, Джаман-Бурли и левобережья р. Урал производил участник группы В.С. Васильев. Результаты работ В.С. Васильева были опубликованы только в 1935 г..

Основной целью исследований являлось изучение фосфоритоносности отложений верхнего мела и палеоцена, но в процессе работ П.Л. Безрукову удалось собрать ряд интересных данных по стратиграфии и тектонике обследованного района, составить схематичную десятиверстную геологическую карту, а также отметить перспективность данной территории в отношении нефтегазоносности.

Результаты маршрутных исследований были позднее изложены П.Л. Безруковым в ряде печатных трудов (Безруков, 1936, 1937) значительное место в которых отведено описанию геологического строения района озера Челкар.

В 1935-1937 гг. С.А. Жутеев по заданию института геологии Саратовского государственного университета произвёл комплексную геологическую съёмку масштаба 1:200000 почти на всей территории листа М-39-XVI, за исключением самой юго-восточной её части.

К сожалению, большая часть материалов, полученных в результате работ С.А. Жутеева, не была опубликована и осталась в рукописи.

Большой вклад делает С.А. Жутеев в изучении стратиграфии плиоценовых и четвертичных отложений окрестностей оз. Челкар.

В 1936 году на территории Северного Прикаспия проводил маршрутные геологические исследования М.М. Жуков (Жуков, 1939, 1945). Целью этих исследований было изучение стратиграфии четвертичных отложений. Основываясь на анализе большого фактического материала, М.М. Жуков разработал схему четвертичных отложений северного Прикаспия, уточнил понятие «ярус» применительно к разрезу каспийских отложений, отметил определённую ритмичность процессов осадкообразования. На территории листа М-39-XVI М.М. Жуков описал террасы р. Урала у посёлков Кожехаровского и Лбищенска (ныне Чапаево), выделив, у Лбищенска две надпойменные террасы высотой соответственно 6-7 и 10 м над урезом воды.

В 1937 году Г.Е. Быков и М.С. Волкова (Западно-Казахстанская геолого-съёмочная партия Казгеолтреста) охватила геологической съёмкой масштаба 1:500000 всю северную часть рассматриваемой территории примерно до широты пос. Чапаево

В 1939 г. партией Казахского геологического управления под руководством первооткрывателя Индерских боратов А.А. Волкова были произведены первые исследования бороносности пород в районе оз. Челкар.

1939-1940 г. Н.А. Попов (геолого-поисковая контора казнефтекомбината) производит на территории листа М-39-XVI площадную вариометрическую съёмку, в результате которой был выявлен обширный минимум силы тяжести в районе озера Челкар и ряд мелких отрицательных аномалий на правом берегу р. Урал.

В 1943 г. М.М. Жуковым была составлена геологическая карта листа М-39 (Уральск) в масштабе 1:1000000.

В объяснительной записке (Жуков, 1943), приложенной к карте, М.М. Жуков приводит основные данные по стратиграфии и тектонике Западно-Казахстанской, Оренбургской, Саратовской и Куйбышевской областей.

Второй этап (1946-1961 г.г.)

Второй этап геологического изучения исследованной территории, охватывающий



время с 1946 по 1961 годы, выделяется прежде всего по своему огромному размаху исследовательской работы, в которой принимали участие многочисленные партии, отряды и экспедиции различных геологических организаций.

Геологические исследования второго этапа послереволюционного периода изучения данной территории характеризуются большим размахом работ самого разнообразного направления.

Главное место в этих исследованиях занимали геофизические, гидрогеологические, геолого-съёмочные, поисковые и разведочные работы, большая часть которых, как правило, сопровождалось бурением.

Приведенный перечень работ показывает, что район имеет длительную историю геологических исследований, которая по времени охватывает более 70 лет. Следует подчеркнуть, что несмотря на это район принадлежит к числу слабо изученных территорий Прикаспия.

2.5.2 Краткие сведения о геологическом строении района работ

Почта вся территория листа М-39-ХVI закрыта мощным чехлом плиоцен-четвертичных отложений. Лишь в окрестностях оз. Челкар на возвышенностях Сасай и Сантас имеются очень незначительные по площади выходы доплиоценовых пород. Поэтому основные сведения по стратиграфии района основаны на материалах бурения, которое производилось на соляном куполе Челкар и в западной части листа по правобережью р. Урал - экспедицией № 10 ВАГТ.

В геологическом строении исследованного района принимает участие весьма мощный комплекс осадочных пород.

2.5.3 Стратиграфия

Образования четвертичной системы представлены отложениями морских каспийских трансгрессий, которые подразделяются на бакинский, хазарский и хвалынский горизонты и современными континентальными отложениями, образовавшимися в основном в результате аккумулятивной деятельности р. Урал.

Нижнечетвертичный ярус. Морские отложения бакинской трансгрессии (Q_{1b})

Бакинские отложения тонким покровом залегают на возвышенности Сасай, а на правобережье р. Урал пройдены скважинами № 2, 4, 5, 6, 7 ВАГТ в основном в эрозионных углублениях дочетвертичного рельефа. На возвышенности Сасай они несогласно залегают на юрских, альбских и акчагыльских отложениях, а на правобережье р. Урал преимущественно размытой поверхности апшеронских отложений.

Бакинские отложения представлены в основном серовато - бурыми разнотернистыми глинистыми песками с подчиненными прослоями коричневых карбонатных глин. На поверхности г. Сасай пески ожелезнены и окрашены в буро-коричневый цвет. В восточной части площади на куполе Челкар в основании бакинских песков прослеживается галечник, состоящий из разноцветной гальки кварца, кремния, яшмовидных пород и датских окремнелых известняков.

Максимальная мощность отложений бакинского яруса достигает 21 м.

Среднечетвертичный ярус. Морские отложения хазарской трансгрессии (Q_{2^{hz}})

Хазарские отложения пройдены скважинами ВАГТ па правобережьи р. Урал, они залегают на размытой поверхности бакинских, апшеронских или акчагыльских отложений и представлены серыми с буроватым оттенком, иногда зеленовато-серыми,



редко буровато-темно-серыми песчанистыми глинами с подчиненными прослоями серых разнозернистых песков.

Местами в составе хазарских отложений преобладают серые разнозернистые пески, а глины занимают подчиненное положение. Между поселками Богатским и Барановским хазарский горизонт почти целиком слагается песками и лишь в самой верхней части песков отмечен прослой (2,0 м) темно-серых с буроватым оттенком глин.

В нижней части хазарские отложения нередко содержат гальку мергелей, релле фосфоритов и катуны бурых и зеленовато-серых глин.

По заключению П. В. Федорова, этот комплекс ископаемых остатков указывает на хазарский возраст вмещающих отложений. Кроме того, рассматриваемые отложения местами залегает на палеонтологически охарактеризованных отложениях бакинского яруса и трансгрессивно перекрываются хвалынскими образованиями. Это также подтверждает их хазарский возраст.

Максимальная мощность отложений хазара на правобережье р. Урал достигает 38 м.

Верхнечетвертичный ярус. Нижний горизонт (Q_{3hv1}^a)

Нижние и средние слои. Морские отложения периода максимального распространения нижнехвалынского моря до отметок 49 м (Q_{3hv1}^a) и периода задержки, отступавшего нижнехвалынского моря у отметок порядка 20 м (Q_{3hv1}^b).

Нижнехвалынские морские отложения покрывает всю территорию листа М-39-ХVI за исключением возвышенности Сасай, которая морем не покрывалась и возвышенности Сантас, на которой они видимо размыты. Несмотря на широкое распространение хвалынских отложений естественных обнажений их мало. Нижнехвалынские отложения частично обнажены по берегам оз. Челкар, а на остальной территории они изучены по скважинам.

Нижнехвалынские отложения, развитые на территории, связаны с максимальной фазой трансгрессии хвалынского моря. В пределах листа прослежены следы береговой линии регрессировавшего нижнехвалынского моря в период его осцилляции на абсолютных отметках около 20 м по слепым окончаниям эрозионных ложбин, следовавшими за отступавшим морем. Наличие следов этой береговой линии является критерием для разделения нижнехвалынских отложений на геологической карте на нижние и средние слои. Однако в разрезе эти слои выделить пока не представляется возможным потому они описываются совместно.

Рассматриваемые отложения залегают со следами размыва на хазарских, акчагыльских, юрских и даже кунгурских образованиях. В их освоении прослеживается базальный галечник из гальки мелоподобных мергелей, кремне-известняков, песчаников, кремня, реже фосфоритов и катунов темноокрашенных глин, тот базальный слой на поверхности прослеживается вдоль подножия возвышенности Сасай.

Нижнехвалынские отложения обычно слагаются в нижней части песками в средней - глинами и в верхней части - суглинками.

Слагавшие хвалынские отложения пески светло-и буровато-коричневые карбонатные, ореховой текстуры, иногда плитчатые с тонкими прослоями буровато-серых мелкозернистых песков. По плоскостям напластования и трещинам глины ожелезнены. Благодаря своей значительной плотности они обуславливают образование парогов в руслах оврагов, пересекающих северо-западный берег оз. Чалкар.

Суглинки, слагающие самую верхнюю часть хвалынских отложений желтовато-бурые песчанистые, карбонатные, местами содержат тонкие линзы кремнево-кварцевого гравийника.



Мощность песков, глин и суглинков очень изменчива: по-видимому они замещают друг друга по простирацию. Так по правобережье р. Исень-Анкаты разрез хвалыньских отложений целиком представлен глинами, мощностью 30 м, в то время как на остальной территории они занимают подчиненное положение и их мощность не превышает 2-4 м. По берегам оз. Челкар мощность верхних суглинков не превышает 1-2 м, а на правобережье р. Урал она, как правило, не менее 8 м. Пески на правобережье р. Урал достигают мощности 10-12 м.

Верхнечетвертичный ярус, верхний горизонт и современный ярус ($Q_3^2+Q_4$) континентальные отложения

Лиманно-аллювиальные отложения

В пределах эрозионной террасы р. Урала на морской и нижнехвалыньской равнине развиты многочисленные протоки, старичные озера и микропонижения, заполняющиеся атмосферными водами в период таяния снегов и выпадения дождей. Вероятно они заложены после отступления нижнехвалыньского моря в верхнехвалыньское время, а в современный период начали постепенно отмирать в связи с общим понижением базиса эрозии. Днища этих проток сложены лиманно-аллювиальными отложениями, представленными серыми суглинками, богатыми органическим веществом, серыми супесями и песками.

Их возраст определяется по геоморфологическим данным: эрозионная терраса р. Урал, в пределах которой развиты лиманно-аллювиальные отложения, прослеживается до береговой линии верхнехвалыньского морского бассейна у нулевого гипсометрического уровня и там сливается с верхнехвалыньской морской равниной. Это обстоятельство определяет нижний возрастной предел лиманно-аллювиальных отложений. В современный период осадконакопление продолжается: атмосферные воды пополняют днища проток, озер и микропонижений пелитовым материалом, вынесенным с относительно приподнятых участков рельефа. Не исключено, что лиманно-аллювиальные отложения наиболее мелких проток и озер имеют только современный возраст. Мощность рассматриваемых отложений не превышает 1-3 м.

Современный ярус (Q_4)

Современные отложения на рассматриваемой территории представлены континентальными образованиями аллювиального, озерного и лиманно-аллювиального происхождения. Аллювиальные отложения р. Урал подразделены на два горизонта, нижний и верхний. Отложения нижнего горизонта составляют первую надпойменную террасу р. Урал, а верхнего - высокую и низкую пойменные террасы.

Аллювиальные отложения р. Урал. Нижний горизонт (Q_4^1)

Современные аллювиальные отложения нижнего горизонта составляют первую надпойменную террасу р. Урал. Эта терраса прослеживается по всей территории листа вдоль долины р. Урал, ее высота над урезом воды колеблется от 7-8 до 10 м. Литологический состав аллювия непостоянен. Слагающие его серо-желтые и желто-коричневые мелкозернистые пески, коричневые глины серо-желтые супеси и суглинки залегают линзовидными прослоями, часто замещая друг друга по простирацию. В верхней части аллювиальных отложений местами прослеживаются слои погребенной почвы, почти преобразованной в торф. Породы содержат раковины пресноводных моллюсков и иногда, переотложенных пеллеципод хвалыньского облика. Встречаются



линзы аллювия старичного типа: темные иловатые суглинки, обогащенные органическим веществом. Возраст аллювия определяется положением террасы, которую он слагает. Первая надпойменная терраса располагается выше современной поймы и ниже эрозионной второй надпойменной террасы р. Урал, имеющей верхнехвалынский возраст. Кроме того, поверхность рассматриваемой террасы интенсивно изрезана руслами ныне действующих протоков, что также подтверждает ее современный возраст.

Мощность аллювия первой надпойменной террасы составляет 7-10 м и лишь местами достигает 12 м.

Верхний горизонт (Q₄²)

Отложения верхнего горизонта современного яруса представлены аллювием высокой и низкой пойменных террас р. Урал. Высокая пойма слагается в нижней части рыхлыми желтовато-серыми хорошо промытыми песками (3-3,3 м), содержащими многочисленные раковины современных и переотложенных раковин древнечетвертичных моллюсков. Верхняя часть пойменного аллювия представлена синевато-серыми властными песчанистыми глинами, желто-бурыми супесями и столбчатыми суглинками (около 4 м), содержащими многочисленные прослои погребенной почвы - серого иловатого суглинка, обогащенного органическим веществом. В глинах наблюдается включения я рыхлого угля и обуглившихся растительных остатков.

Среди перечисленных отложений встречаются линзы аллювия старичного типа, представленного темно-серыми илами супесчаного и суглинистого состава, обогащенного органическим веществом. Аллювий этого типа врезан в отложения пойменного аллювия. Аллювий низкой поймы, на геологической карте объединенный с отложениями высокой поймы, представлен светлыми серыми мелкозернистыми хорошо промытыми рыхлыми песками прослеживающимися на всем протяжении р. Урал вдоль его русла. Возраст подтверждается и палеонтологически: в аллювиальных отложениях поймы встречаются современные формы моллюсков. Мощность аллювия высокой поймы составляет от 5 до 7 м, а аллювия низкой поймы - 1-1,5 м.

Современный ярус (Q₄)

Аллювиальные отложения. Аллювий пойменных террас р.р. Исень-Анкаты, Шулак-Анкаты, Солянки в других более мелких рек представлен желтовато-серыми суглинками, супесями и песками. Мощность аллювия соответствует высоте поймы и вероятно не превышает 0,5 - 1,0 м. Возраст аллювия определяется геоморфологическим расположением поймы - она прослеживается ниже эрозионных надпойменных террас этих рек, выработанных в нижнехвалынских отложениях и имеющих позднехвалынский возраст.

Озерные отложения слагают из террасы оз. Челкар, Альджан и более мелких озер, террасы которых не показаны на карте из-за масштаба, а также днища озерных котловин. Отложения террас представлены серыми мелкозернистыми песками, засоленными и заиленными. На озерной террасе оз. Челкар вдоль его северного побережья озерные отложения представлены иловатыми засоленными суглинками. Современный возраст отложений озерных террас подтверждается их расположением ниже структурных террас, выработанных по берегу оз. Челкар в хвалынских отложениях и имеющих верхнехвалынский возраст.

Мощность озерных отложений, слагающих террасы не превышает 0,5 м.

Днища озерных котловин сложены серовато-голубоватыми песками, черно-бурыми иловатыми вязкими глинами и супесям, богатыми органическим веществом. В дне озера Альджан породы содержат гнезда и кристаллы соли.



Мощность озерных отложений в дне озера Альджан около 3,0 м, на Челкаре - не выяснена.

Лиманно-аллювиальные отложения. Как уже упоминалось выше, возраст лиманно-аллювиальных отложений некоторых мелких протоков определяется как современный. Они представлены серыми суглинками и супесями мощностью не более 1,0 м.

Анализ развития на территории листа отложений и их мощностей позволяет сделать выводы об условиях осадконакопления в различные периоды формирования осадочного чехла в северной части Прикаспийской синеклизы.

Начиная с кунгурского времени и примерно до середины средней юры территория по-видимому не имела непосредственной устойчивой связи с морем. Кунгурские соленосные осадки накапливались в обширной мелководной лагуне, дно которой постепенно прогибалось по мере накопления осадков. Преобладание тектонических движений отрицательного знака обусловило, таким образом, накопление мощной толщи солей. Существовавший в то время жаркий климат способствовал быстрому испарению влаги с поверхности лагуны и выпадению солей в осадок.



**Выкопировка из геологической карты района работ
Масштаб 1:200 000**

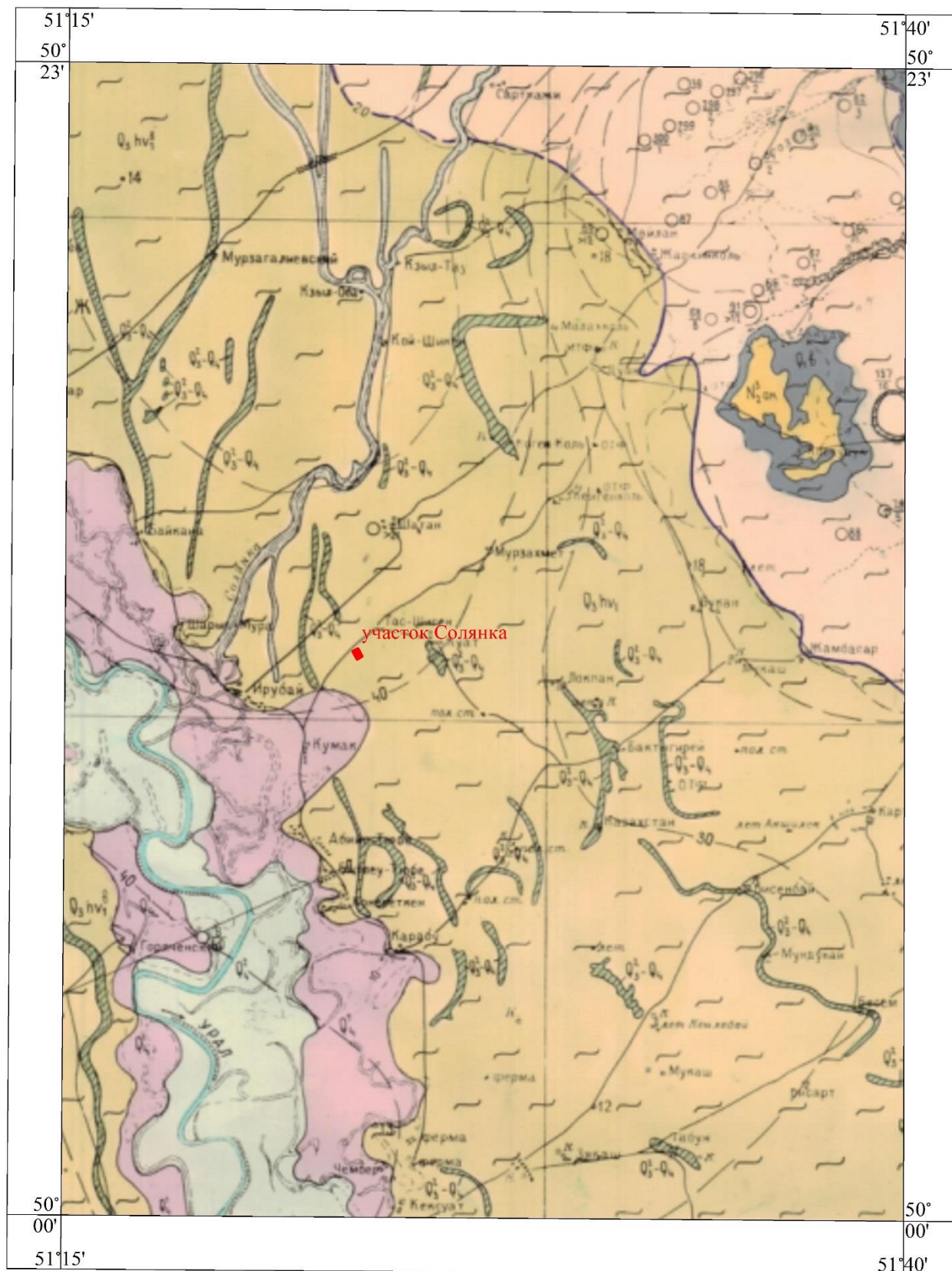


Рис 4.1.

Условные обозначения

ЧЕТВЕРТИЧНАЯ СИСТЕМА	Q_4	Современный ярус-аллювий пойменных террас р. Исень-Аннаты, Чулак-Аннаты и Саянки (пески, супеси, суглинки), озерные и саромы отложения (суглинки, супеси, пески, илы).
	Q_4^1	Современный ярус, верхний горизонт-аллювий высокой и низкой поймы р.Урал - пески, супеси, суглинки.
	Q_4^2	Современный ярус, нижний горизонт-аллювий первой надпойменной террасы р.Урал (пески, супеси, суглинки)
	$Q_3^1-Q_4$	Верхнечетвертичный ярус (верхний горизонт) и современный ярус Аллювий проток (суглинки, супеси, пески).
	$Q_3 hv_1^f$	Верхнечетвертичный ярус. Нижний горизонт. Средние слои. Морские отложения периода задержки отступавшего нижнехвалынского моря у отметок порядка 20 м
	$Q_3 hv_1^e$	Верхнечетвертичный ярус. Нижний горизонт. Нижние слои. Морские отложения периода максимального распространения нижнехвалынского моря, до отметок +49 м
	$Q_2 hz$	Среднечетвертичный ярус. Морские отложения хазарский трансгрессии (глины, пески).
	$Q_1 b$	Нижнечетвертичный ярус. Морские отложения бакинской трансгрессии (пески, глины, галька).

К рис. 4.1.



2.5.5 Геологическое строение месторождения

В геологическом строении участка Солянка принимают участие морские отложения нижнего горизонта верхнечетвертичного яруса четвертичной системы (Q3hv1b).

Участок Солянка оконтурен в виде четырехугольника. Рельеф площади участка разведочных работ холмистый. Абсолютные отметки варьируют в пределах от 13,0 м до 15,0 м.

Полезная толща участка Солянка на разведанную глубину до 2,5 м, представлена суглинком тяжелым пылеватым (4 скважины), суглинком легким пылеватым (1 скважина) и супесью пылеватой (1 скважина).

Вскрытая мощность глинистых пород, вошедшей в оценку ресурсов, участка Солянка составила 2,4 м. Перекрывается полезная толща почвенно-растительным слоем мощностью 0,1 м.

1) Почвенно-растительный слой представлен черноземом с корневищами растений. Мощность слоя – 0,1 м.

2) Глинистые породы: суглинок от коричневого до темно-коричневого цвета, плотный. Мощность – 2,4 м.

В ходе проведения геологоразведочных работ грунтовые воды не вскрыты.

Учитывая геологические условия района, считается правомерным отнесение участка Солянка к типу средних пластообразных месторождений с изменчивым мощностью и внутренним строением тел полезного ископаемого, нарушенным залеганием, невыдержанным качеством ископаемого. Согласно «Методике классификации запасов месторождений и прогнозных ресурсов, инструкций по подсчету запасов полезных ископаемых, в том числе относящихся к нетрадиционным углеводородам» (приказ и.о. Министра индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан от 2 февраля 2023 года №71. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 4 февраля 2023 года №31839) участок Солянка отнесен к 2 группе сложности.

2.6 Гидрогеологические условия района месторождения

По характеру рельефа район представляет собой типичную низменную равнину. Абсолютные отметки территории колеблются в пределах нескольких метров. Уклон поверхности в сторону реки Урал с небольшим понижением рельефа по старицам. Граница между поймой реки и под пойменными террасами резкая - хорошо фиксируется в рельефе.

По территории области протекает река Урал, являющейся главной водной артерией области. Другие крупные реки: Сарыозен, Караозен, Калдыгайты, Оленты, Булдурты, Шынгырлау. Крупные озера: Шалкар, Аралсор, Ботколь, Жалтырколь, Сулуколь.

Ширина русла реки Урал в меженный период 80-200 м, глубина - 1,2-6,0 м, скорость течения - 0,5-0,7 м/сек.

Берега преимущественно обрывистые, высотой от 4,5 до 10-12 м, в районе участка река имеет субширотное направление. Водный режим ее зависит не от метеорологических условий, а целиком определяется запасом воды в верховьях и впадающих в него притоков.

Река Урал имеет две пойменные и одну надпойменную террасы.

Низкая пойменная терраса прослеживается повсеместно вдоль русла реки и возвышается над урезом воды на 1-1,5 м, с шириной террасовой площади 150-170 м.

Поверхность высокой надпойменной террасы сильно изрезана протоками и старицами. Характеризуется поверхность наличием многочисленных, в большинство



случаев замкнутых, эрозионных понижений самых различных размеров и глубин, вдоль которых наблюдаются гравистые повышения. Ширина террасы колеблется в пределах от 1-2 км до 3-4 км.

2.7 Почвенный покров исследуемого района

Почвенный покров разнообразный. Преобладают тёмно-каштановые, каштановые и светло-каштановые почвы. В южных районах встречаются бурые почвы, солонцы и солонцеватые почвы, есть массивы песков

Почва в Акжайкском районе подвергается влиянию климатических условий, таких как степень увлажненности, а также интенсивности сельскохозяйственной деятельности. Эрозия, деградация почв и другие факторы могут оказывать негативное влияние на их продуктивность. Для улучшения состояния почвы в районе применяются различные агрономические техники, такие как севооборот и мелиорация.

2.8 Растительный мир района проектируемого объекта

Растительность:

Основной тип растительности - степная, с характерными для нее видами трав и кустарников.

Встречаются также участки различных видов растительности, связанные с речными поймами и другими водными объектами.

С целью снижения негативного воздействия на растительный мир предусматриваются следующие мероприятия:

- подъездные пути между участками работ проводить с учетом существующих границ и т.п., с максимальным использованием имеющейся дорожной сети;
- максимальное сохранение естественных ландшафтов;
- предупреждение возникновения пожаров;
- максимальное возможное снижение присутствия человека за пределами разрабатываемого участка и дорог;
- не допускать расширения дорожного полотна;
- строго соблюдать технологию ведения работ;
- во избежание нанесения ущерба биоразнообразию соблюдать правила по технике безопасности;

Воздействие хозяйственной деятельности не окажет значительного воздействия на растительный покров. После завершения работ и рекультивации почв произойдет быстрое восстановление видового состава растительного мира.

2.9 Животный мир района проектируемого объекта

Животный мир:

Млекопитающие:

Лоси, косули, кабаны, сайгаки, лисы, хорьки, волки, зайцы, а также водоплавающие: бобры, выхухоль, ондатры, суслики.

Птицы:

Лебеди, серые гуси, пеликаны, журавли, кулики, куропатки, а также хищные птицы, такие как орланы, коршуны, ястребы, и другие птицы, включая ласточек, скворцов.

Проблемы, связанные с охраной природы и сохранением животного мира, в том числе изменения климата и человечество, оказывает влияние на экосистему района. Сохранение природных мест обитания и экосистем является задачей для будущих поколений.



2.9.1 Мероприятия с целью недопущения негативного воздействия на животный мир

Несмотря на минимальное воздействие, с целью снижения негативного воздействия на животный мир предусматриваются следующие мероприятия:

- сроки начала разработки месторождения не должны совпадать с периодом начало гнездования степных видов птиц (гнездящихся на разрабатываемой территории);
- подъездные пути между участками работ проводить с учетом существующих границ и с максимальным использованием имеющейся дорожной сети по возможности исключение несанкционированных проездов вне дорожной сети;
- снижение активности передвижения транспортных средств в темное время суток.
- проведение информационной кампании с сотрудниками о сохранении биоразнообразия (животного мира) и бережного отношения к животным в том числе редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных (занесенные в Красную Книгу РК);
- сохранение среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации объектов животного мира;
- установка информационных табличек в местах гнездования птиц, ареалов обитания животных;
- ведение работ на строго ограниченной территории, предоставляемой под разработку месторождения, а также максимально возможное сокращение площадей механических нарушений земель;
- проводить инструктаж персонала о недопустимости охоты на животных, недопущение разрушения и повреждения гнезд, сбор яиц и исключение случаев браконьерства;
- исключение проливов ГСМ, опасных для объектов животного мира и среды их обитания и своевременная их ликвидация;
- максимально возможное снижение присутствия человека за пределами разрабатываемого участка и дорог;
- строгая регламентация ведения работ на участке;
- во избежание нанесения ущерба биоразнообразию соблюдение правил по технике безопасности;
- проведение всех видов работ будет осуществляться с соблюдением требований, в том числе экологических, обеспечивающих сохранность и воспроизводство животного мира, среды его обитания.

Меры по снижению физического воздействия на животный мир:

- любая деятельность, в ходе работы в ночное время должна быть сведена к минимуму;
- уменьшение интенсивности шума и вибрации в источнике их возникновения путем выбора специальной конструкции совершенного, бесшумного оборудования и инструмента, использование соответствующих материалов, высокого качества изготовления деталей, их правильного монтажа и оборудования;
- использование глушителей для выхлопной системы;
- использование звукопоглощающих материалов (войлок, минеральная шерсть, асбест, асбосиликат, арболит, пористые штукатурки и др.);
- использование гибких стыков, сцепления и т.д., если необходимо свести вибрации к минимуму.

При отработке месторождения 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.

Необходимо обратить внимание на то, что согласно пункту 15 статьи 1 Закона Республики Казахстан №175 «Об особо охраняемых природных территориях» от 07 июля 2006 года редкие и находящиеся под угрозой исчезновения - виды растений и животных являются объектами государственного природно-заповедного фонда.

Согласно пункту 2 статьи 78 Закона Республики Казахстан №175 «Об особо охраняемых природных территориях» от 07 июля 2006 года, физические и юридические лица обязаны принимать меры по охране редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных.

Согласно статье 12 Закона РК «Об охране, воспроизводстве и использование животного мира основными требованиями по охране животного мира» являются:

1. 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.

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

- 1) сохранение биологического разнообразия и целостности сообществ
- 2) животного мира в состоянии естественной свободы;
- 3) сохранение среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации объектов животного мира;
- 4) научно обоснованное, рациональное использование и воспроизводство объектов животного мира;
- 5) регулирование численности объектов животного мира в целях сохранения биологического равновесия в природе;
- 6) воспроизводство животного мира, включая искусственное разведение видов животных, в том числе ценных, редких и находящихся под угрозой исчезновения, с последующим их выпуском в среду обитания.

В соответствии со статьей 17 Закона РК «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира», несмотря на минимальное воздействие, для снижения негативного влияния на животный мир в целом, в целях сохранения среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, будут выполнены следующие мероприятия:

- поддержание в чистоте территории места разведки месторождения и прилегающих площадей;
- исключение несанкционированных проездов вне дорожной сети;
- снижение активности передвижения транспортных средств темное время суток;
- запрещается охота и отстрел животных и птиц;
- запрещается разорение гнезд;
- предупреждение возникновения пожаров;
- максимально возможное снижение присутствия человека за пределами разрабатываемого участка и дорог;
- максимальное сохранение естественных ландшафтов.



Воздействие хозяйственной деятельности не приведет к изменению создавшегося видового состава животного мира.

В случае нанесения ущерба животному миру, ущерб будет возмещен с учетом МРП действующего года, согласно:

- приказа Министра сельского хозяйства РК от 3 декабря 2015 г №18-03/1058 «Об утверждении Методики определения размеров возмещения вреда, причиненного нарушением законодательства Республики Казахстан в области охраны, воспроизводства и использования животного мира»;

- приказа И.о. Министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 27 февраля 2015 года № 18-03/158 «Об утверждении размеров возмещения вреда, причиненного нарушением законодательства Республики Казахстан в области охраны, воспроизводства и использования животного мира». Для расчета ущерба и конкретных мероприятий по восстановлению ущерба фауны РК будут проведены специальные работы по оценке фаунистического состава, плотности населения, мест гнездования и т.д.

2.9.2 План мероприятий по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных.

В период проведения работ неизбежна частичная трансформация ландшафта, следствием которой может быть гибель отдельных особей, главным образом мелких животных, и разрушение части мест их обитания по неосторожности. Однако, эти процессы не имеют необратимого характера и не отразятся на генофонде животных в рассматриваемом районе.

При осуществлении деятельности, предприятием будет предусмотрено выполнение нижеследующих мероприятий, с целью исключения негативного воздействия в животный мир:

Таблица 2.9.2.1

№ п / п	Мероприятие по соблюдению нормативов	Обоснование	Срок выполнения	Объем финансирования, тыс. тенге
1	Ограждение участков работ до их полной обратной засыпки, во избежание захода и случайной гибели представителей животного мира.	Соблюдений требования закона «Об охране, воспроизводстве и использование животного мира основными требованиями по охране животного мира»	бессрочно	Ежегодно по 30,0
2	Складирование и вывоз отходов производства и потребления в соответствии с принятыми в проекте решениями, что позволит избежать образования неорганизованных свалок, которые могут стать причинами ранений или болезней животных, а также возникновения пожаров.	Соблюдений требования закона «Об охране, воспроизводстве и использование животного мира основными требованиями по охране животного мира»	бессрочно	Ежегодно по 10,0



3	Перемещение техники только в пределах специально обустроенных внутриплощадочных и межплощадочных дорог, в целях предотвращения столкновений с животными и разрушений их жилья.	Соблюдений требования закона «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира основными требованиями по охране животного мира»	бессрочно	Ежегодно по 10,0
---	--	--	-----------	------------------

2.10 Исторические памятники, охраняемые объекты, археологические ценности

Историко-культурное наследие, как важнейшее свидетельство исторической судьбы каждого народа, как основа и непереносимое условие его настоящего и будущего развития, как составная часть всей человеческой цивилизации, требует постоянной защиты от всех опасностей. Обеспечение этого в Республике Казахстан является нравственным долгом для всех юридических и физических лиц и определяется Законом РК № 288-VI ЗРК от 26.12.2019 г. «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия». Ответственность за сохранность памятников предусмотрена в административном праве, и в Законе «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан».

Исторические памятники, охраняемые объекты, археологические ценности на участке месторождения отсутствуют.

2.11 Социально-экономические условия исследуемого района

Экономика Акжаикского района Западно-Казахстанской области, как и всей области, в основном базируется на сельском хозяйстве и нефтегазовой промышленности. Район специализируется на зерновом хозяйстве и животноводстве, а также на добыче нефти и газа.

Основные направления экономики Акжаикского района:

Сельское хозяйство:

Зерновое хозяйство: Акжаикский район является частью региона, специализирующегося на выращивании зерновых культур.

Животноводство: Развито скотоводство, птицеводство и другие отрасли.

Нефтегазовая промышленность:

Район обладает месторождениями нефти и газа, что является важным фактором для экономики региона.

Другие отрасли:

В Акжаикском районе также развиты пищевая промышленность, стройиндустрия и другие отрасли

Основные характеристики

- Акжаикский район расположен в центральной части Западно-Казахстанской области.

- Территория района: около **25,2 тыс. кв. км.**

- Население: около **35 680 человек.**

- Районный центр — село Чапаево.

- В районе — 45 населённых пунктов, 18 сельских округов.

Экономика

- Основной сектор — сельское хозяйство. Район имеет значительный сельскохозяйственный потенциал, особенно в животноводстве.



- Доля трудоспособного населения по району: экономически активное население составляет около **19,1 тысяч человек** в Акжаикском районе.
- Средняя заработная плата (номинальная, без учёта малых предприятий) по Западно-Казахстанской области — около **361 800 тенге** в 1-м квартале 2025 года.
- Инвестиционная активность: информация по конкретным инвестициям в Акжаикском районе не обширна в источниках, но в регионе в целом наблюдается рост некоторых отраслей и усилия по привлечению капиталовложений

Социальная сфера

- Число высших учебных заведений в Западно-Казахстанской области: **4**, студентов около **24 927**, из них женщин — 11 086.
- Выпускников высших учебных заведений — **6 846** человек (половина — женщины).
- Инфраструктура: район включает множество сельских населённых пунктов, что влияет на доступ к услугам — здравоохранение, образование, дороги и т.д. Есть административные меры по развитию.

Проблемы и вызовы

- Сельская удалённость: много сельских округов, что осложняет транспортную доступность, доставку услуг, инфраструктурные проекты.
- Неоднородность доходов и доступа к ресурсам между населёнными пунктами.
- Возможные проблемы с освоением бюджетных средств или привлечением инвестиций на уровне района. (Хотя конкретные цифры по Акжаику мало представлены.)
- Трудовая занятость: экономически активное население есть, но возможно недостаточность рабочих мест с высокой добавленной стоимостью, особенно вне сельского хозяйства.



3. ОПИСАНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРЫЕ МОГУТ ПРОИЗОЙТИ В СЛУЧАЕ ОТКАЗА ОТ НАЧАЛА НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

В настоящем проекте дана качественная и количественная оценка воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду. Анализ воздействия на окружающую среду намечаемой деятельности показывает, что значительного ухудшения состояния природной среды не прогнозируется. Анализ намечаемой деятельности показал, что выбросы загрязняющих веществ не создают на границах санитарно-защитной и жилой зон концентраций, превышающих предельно-допустимые нормы. Использование водных ресурсов будет осуществляться в рамках необходимой потребности.

Сброс производственных и хозяйственно-бытовых сточных вод в поверхностные и подземные водные источники не предусмотрен. Негативное воздействие на водные ресурсы отсутствует.

Предполагаемые к образованию отходы будут временно (**не более 6 месяцев**) храниться в специально отведенных организованных местах, а затем передаваться для дальнейшей утилизации, переработки или захоронения сторонним организациям согласно договорам. Осуществление намечаемой деятельности не приведет к деградации экологических систем, истощению природных ресурсов, не приведет к нарушению экологических нормативов качества окружающей среды; не приведет к ухудшению условий проживания людей и их деятельности. В зоне влияния намечаемой деятельности зоны отдыха, территории курортов, территории садоводческих товариществ, образовательные и детские организации, оздоровительные организации и т.п. отсутствуют.

В районе расположения объекта отсутствуют скотомогильники и места захоронения животных, неблагополучных по сибирской язве и других особо опасных инфекций.

Территория осуществления деятельности осуществляется с учетом логистических ресурсов и производственной необходимости при добыче глинистых пород ТОО «UNISERV» (ЛЭП, дорожная развязка, наличие потребителей, и т.п.).

Реализация намечаемой деятельности не нарушит существующего экологического равновесия, воздействие на все компоненты окружающей среды будет допустимым.

В случае отказа от намечаемой деятельности изменений в окружающей среде района расположения объекта не прогнозируется. Отказ планируемых работ по изменению добычных работ изменит воздействия в атмосферный воздух в незначительном объеме. Учитывая отдаленность населенных пунктов, воздействия отсутствуют. На исследуемой территории будут происходить естественные природные процессы в экосистеме рассматриваемой территории, а также антропогенные факторы, возникающие при эксплуатации.



4. ИНФОРМАЦИЯ О КАТЕГОРИИ ЗЕМЕЛЬ И ЦЕЛЯХ ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

План горных работ на добычу глинистых пород на месторождении Солянка, расположенного в Акжаикском районе Западно-Казахстанской области выполнен по заданию на проектирование ТОО «UNISERV».

Глинистые породы с месторождения будут использоваться для капитального ремонта автомобильной дороги Барбастау-Акжайык-Индер 93-145 км (52 км).

Месторождение было разведано в 2025 г в пределах географических координат, указанных в Разрешении на разведку №31 от 15.08.2025 года.

В результате выполненных геологоразведочных работ, было разведано и выявлено месторождение глинистых пород Солянка.

Доказанные запасы глинистых пород подсчитаны в количестве 134,6 тыс.м³.2021 г. Площадь горного отвода составляет 80,8 га.

В административном отношении участок Солянка расположен в Конекеткенском с/о Акжаикского района Западно – Казахстанской области.

Ближайшим населенным пунктом для участка является с. Камыстыколь расположенное в 4,2 км западнее участка.

Основные направления экономики Акжаикского района:

Сельское хозяйство:

Зерновое хозяйство: Акжаикский район является частью региона, специализирующегося на выращивании зерновых культур.

Животноводство: Развито скотоводство, птицеводство и другие отрасли.

Нефтегазовая промышленность:

Район обладает месторождениями нефти и газа, что является важным фактором для экономики региона.

Другие отрасли:

В Акжаикском районе также развиты пищевая промышленность, стройиндустрия и другие отрасли.



5. ИНФОРМАЦИЯ О ПОКАЗАТЕЛЯХ ОБЪЕКТОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

5.1 Характеристика месторождения

Согласно ГОСТу 25100-2011 «Грунты. Классификация» полезная толща участка Солянка на разведанную глубину до 2,5 м, представлена суглинком тяжелым пылеватым, суглинком легким пылеватым и супесью пылеватой.

Глинистые породы могут быть использованы в целях устройства слоев насыпи при дорожно-строительных работах.

В природном виде глинистые породы соответствуют требованиям СП РК 3.03-101-2013 «Автомобильные дороги», ГОСТ 25100-2011 «Грунты. Классификация» и могут быть использованы при дорожно-строительных работах.

Технические требования

Технические требования к сырью регламентируются требованиями СП РК 3.03-101-2013 «Автомобильные дороги», ГОСТ 25100-2011 «Грунты. Классификация».

Химический и минеральный составы

По химическому составу полезная толща в основном представлена оксидами кремния и алюминия – соединений кремнезема (SiO_2) - 58,70-58,96%, глинозема (Al_2O_3) – 10,75-11,45%. Таким образом, основные химические соединения представлены кремнеземом и глиноземом. Кроме этих основных соединений, в состав полезной толщи входят в небольшом количестве оксиды некоторых металлов: железа Fe_2O_3 , а также оксиды кальция CaO , магния MgO и щелочных металлов K_2O и Na_2O .

Таблица 5.1.1

Химический состав полезной толщи

№ пробы	В процентах											
	SiO_2	Al_2O_3	Fe_2O_3	CaO	MgO	K_2O	Na_2O	TiO_2	MnO	P_2O_5	SO_3	ППП
5-1	58,70	11,45	3,65	9,02	1,97	1,91	1,64	0,57	0,11	0,13	0,65	10,52
2-1	58,96	10,75	3,65	9,02	1,84	1,94	1,61	0,60	0,10	0,14	1,60	10,17

По данным минералогического анализа преобладающими минералами в глинистых породах являются кварц (27-1-37,1%), плагиоклаз (13,3-15,5%), кальцит (11,5-11,9%), в песках – кварц (33,2-36,4%), кальцит (14,1-15,6%), плагиоклаз (15,0-15,2%). Также в составе обломков присутствуют гр. монтмориillonита, гетит, калиевые полевые шпаты и др.

Таблица 5.1.2

Минеральный состав полезной толщи

№ пробы	Содержание, %										
	Гр. Монтмори- ллонита	Гр. Хлорита	Гр. Каолинита	Кварц	Гипс	Гетит	Кальцит	Гр. Слюд	Калиевые полевые шпаты	Плагиоклаз	Сумма
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
5-1	2,5	0,7	9,7	33,2	1,4	4,0	15,6	8,6	7,1	15,2	98
2-1	1,6	2,1	7,1	36,4	3,4	4,0	14,1	7,2	7,1	15,0	98



5.1.1 Способ разработки месторождения

Благоприятные горно-геологические условия предопределили открытый способ разработки месторождения глинистых пород Солянка.

За выемочную единицу разработки принимается карьер.

Средняя мощность почвенно-растительного слоя на месторождении Солянка составил 0,1 м.

Средняя мощность полезной толщи на месторождении Солянка составил 2,4 м.

Карьер не имеет единую гипсометрическую отметку дна. Карьер с однородными геологическими условиями, отработка которого осуществляется принятой в данном проекте единой системой разработки и технологической схемой выемки. В пределах выемочной единицы с достаточной достоверностью определены запасы и возможен первичный учет извлечения полезных ископаемых.

Построение контура карьера выполнено графическим методом с учетом морфологии, рельефа месторождения, мощности покрывающих пород и полезного ископаемого, гидрогеологических условий.

За нижнюю границу отработки данного месторождения в настоящем плане горных работ принята граница подсчета запасов.

Месторождение не обводнено. Работы будут вестись выше уровня грунтовых вод, так как при проведении геологоразведочных работ грунтовые воды не выявлены. Основные технико-экономические показатели по месторождению приведены в таблице 5.1.2.1.

Технико-экономические показатели отработки месторождения

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Показатели
1	Доказанные минеральные запасы	тыс. м ³	134,6
2	Годовая мощность по добыче - 2026г. - 2027г.	тыс. м ³	94,2
		тыс. м ³	40,4
4	Горная масса в карьере в т.ч.: - полезное ископаемое - ПРС	тыс. м ³	141,1
		тыс. м ³	134,6
		тыс. м ³	6,5
5	Среднеэксплуатационный коэффициент вскрыши	м ³ /м ³	0,05

5.2 Границы горного отвода

Границы месторождения определились контурами утверждённых запасов полезного ископаемого месторождения по площади и на глубину.

Площадь для разработки карьера на месторождении Солянка составляет 6,46 га.

Максимальная глубина отработки месторождения – 2,5 м.

Географические координаты угловых точек отвода месторождения определены с соответствующей точностью топографического плана масштаба 1:1000.

Таблица 5.2.1

Географические координаты угловых точек отвода месторождения

Номера угловых точек	Географические координаты	
	Северная широта	Северная широта
1	50°11'16.72»	51°23'59.94»
2	50°11'19.67»	51°24'09,28»



3	50°11'10.97»	51°24'16,61»
4	50°11'07.69»	51°24'07,36»

5.2.1 Границы отработки и параметры карьеров

Технические границы карьера определены с учетом рельефа местности, угла откоса уступов, предельного угла борта карьера. Основные параметры элементов карьерной отработки установлены исходя из физико-механических свойств пород, применяемой техники и технологии в соответствии с Нормами технологического проектирования, и Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы. Границы карьера в плане отстроены с учетом вовлечения в отработку всех утвержденных запасов, для чего осуществлена разноска бортов карьера.

Карьер характеризуется следующими показателями, приведенными в таблице 5.2.1

Таблица 5.2.1

Основные параметры карьера

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Показатели
1	Длина по поверхности (ср.)	м	310,3
2	Ширина по поверхности (ср.)	м	208
3	Площадь карьера по поверхности	га	6,46
4	Углы откосов рабочего уступа	град.	45
5	Максимальная высота рабочего уступа	м	2,5
6	Максимальная глубина карьера	м	2,5
7	Ширина рабочей площадки	м	30,6
8	Руководящий уклон автосъездов	‰	80
9	Угол уступа на момент погашения	град.	45

5.3 Режим работы карьера. Нормы рабочего времени

Режим работы карьера и нормы рабочего времени приведены в таблице 5.3.1

Таблица 5.3.1

Нормы рабочего времени

Наименование показателей	Единицы измерения	Показатели
Количество рабочих дней в течение года	суток	312
Количество рабочих дней в неделю	суток	6
Количество рабочих смен в течение суток	смен	1
Продолжительность смены	часов	8

5.4 Производительность и срок эксплуатации карьера. Календарный план горных работ

Срок эксплуатации месторождения составит 2 года.

Годовой объем добычи на месторождении глинистых пород Солянка принимается в соответствии с горнотехническими условиями и по согласованию с Заказчиком.

Календарный график отработки месторождения приведен в таблице 5.4.1

Таблица 5.4.1

Календарный план горных работ

Год	Горная масса, тыс. м ³	Покрывающие породы, тыс. м ³	Доказанные запасы, тыс. м ³
-----	-----------------------------------	---	--



2026	100,7	6,5	94,2
2027	40,4	0,0	40,4
Итого	141,1	6,5	134,6

5.5 Вскрытие карьерного поля. Горно-капитальные работы

Поле проектируемого к отработке карьера имеет форму четырехугольника. Вскрытие карьера осуществляется внутренними полустационарными траншеями (в рабочей зоне карьера).

Положение въездных траншей при отработке карьера, определено исходя из условия расстояния транспортирования, расположением складов почвенно-растительного слоя, проработками календарного планирования по развитию карьерного пространства для обеспечения планируемых объемов добычи.

Капитальные траншеи двухстороннего движения закладываются шириной 10 м, продольный уклон – 80‰. Согласно «Единых правил по рациональному и комплексному использованию недр при разведке и добыче полезных ископаемых», оптимальные параметры применяемой технологической схемы приняты из практики отработки аналогичных месторождений с использованием подобной техники.

Среднее значение длины въездной траншеи при равенстве углов откосов уступа и бортов траншеи составит:

$$L_{вт} = h/i_{рук}$$

где $i_{рук}$ – направляющий уклон, равен 0,08;

h – глубина траншеи, м.

Длина въездной траншеи на месторождении при глубине въездной траншеи 2,5 м, составит:

$$L_{вт} = 2,5 / 0,08 = 31,25 \text{ м}$$

Выемка полезного ископаемого предусматривается без проведения предварительного рыхления.

Горные работы предусматривается производить имеющимся в наличии у ТОО «UNISERV» горнотранспортным оборудованием:

а) добычные работы:

- экскаватором ЭО 3323 А, с емкостью ковша – 0,65м³.

б) вскрышные работы:

- бульдозером ДЗ-170.

Для безопасности съездов и карьерных дорог необходимо предусмотреть ограждающий вал по краям дороги.

Производство горно-капитальных работ (ГКР) на карьере осуществляется оборудованием, подобным предусмотренному и для их эксплуатации.

Принятые проектные решения в части режима работы и системы разработки карьера в целом остаются обязательными и для производства ГКР.

Таким образом, работы по подготовке месторождения заключаются в снятии покрывающих пород, представленных почвенно-растительным слоем.

Почвенно-растительный слой срезается бульдозером и перемещается за границы карьерного поля, где он формируется в компактные отвалы (бурты), располагаемые вдоль границ карьера.

Производительность карьера на вскрышных работах определилась с учетом технологии ведения горных работ, запасов глинистых пород и коэффициента вскрыши.

5.5.1 Выбор системы разработки и технологической схемы горных работ

Системой разработки называют определенный порядок экономичного и безопасного удаления из карьерного пространства пустых пород, покрывающих



месторождение, и выемки полезного ископаемого, при котором одновременно обеспечивается своевременная подготовка горизонтов и соразмерное развитие вскрышных и добычных работ в карьере.

Этот порядок обуславливается элементами и особенностями залегания полезного ископаемого, рельефом поверхности месторождения, применяемым оборудованием и его рабочими размерами.

В соответствии с «Правилами обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы» и «Норм технологического проектирования предприятий промышленности нерудных строительных материалов», высота уступа принимается с учетом физико-механических свойств горных пород и полезного ископаемого, горнотехнических условий их залегания и принятого горного оборудования.

Принимая во внимание горнотехнические факторы, а также в соответствии с параметрами используемого в карьере погрузочного оборудования, характеристика которого приведена в горно-механической части настоящего проекта, месторождение предполагается отработать одним уступом. Высота уступов колеблется:

- высота добычного уступа – 2,4 м;
- высота вскрышного уступа – 0,1 м.

Основные факторы, учтенные при выборе системы разработки:

- а) горно-геологические условия залегания полезного ископаемого, выдержанность по мощности, отсутствие внутренней вскрыши.
- б) физико-механические свойства полезного ископаемого;
- с) заданная годовая производительность;
- д) среднее расстояние транспортирования полезного ископаемого.

Планом горных работ рекомендуется автотранспортная система разработки с циклическим забойно-транспортным оборудованием (экскаватор-автосамосвал). Почвенно-растительный слой срезается бульдозером и перемещается за границы карьерного поля на расстояние 15м от борта карьера, где он формируется в компактные отвалы (бурты).

Предусматривается следующий порядок ведения горных работ на карьере:

1. Для осуществления последующих рекультивационных работ почвенно-растительный слой будет складироваться во временные отвалы (бурты).
2. Выемка и погрузка полезного ископаемого в забоях.
3. Транспортировка полезного ископаемого на строительство дороги.

Для выполнения годовых объемов по приведенному порядку горных работ предусматриваются следующие типы и модели горного и транспортного оборудования:

- экскаватор ЭО 3323 А – 1ед;
- автосамосвал КАМАЗ 6520 – 5ед;
- бульдозер ДЗ-170 – 1ед.

5.6 Основные элементы системы разработки

При выборе параметров системы разработки учитывались следующие факторы:

- техническая оснащенность ТОО «UNISERV»;
- горнотехнические условия месторождения.

Месторождение предусматривается отрабатывать одним уступом.

Исходя из физико-механических свойств разрабатываемых пород в соответствии с «Нормами технологического проектирования», и «Правилами обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы» углы откоса рабочего уступа не должны превышать 55-



60°, а на предельном контуре не более 50°. Угол рабочего уступа принимается равным 45°. Угол устойчивого откоса – 41°.

Ширина призмы возможного обрушения составляет 1,8м.

Экскавация добычных пород производится экскаватором ЭО 3323 А, с вместимостью ковша 0,65м³.

Рабочая площадка служит для размещения на ней горного оборудования и транспортных коммуникаций. Ширина рабочей площадки определяется размерами и видами горнотранспортного оборудования, а также физико-механическими свойствами разрабатываемых пород. Расчет ширины рабочей площадки при погрузке песчано-гравийной смеси в автосамосвалы принят в соответствии с «Нормами технологического проектирования предприятий промышленности нерудных строительных материалов»:

$$Ш_{р.п.} = A + П_п + П_о + П_о' + П_б, м$$

Где: А – ширина экскаваторной заходки;

П_п – ширина проезжей части;

П_о – ширина обочины с нагорной стороны – со стороны вышележащего уступа, м;

П_{о'} – ширина обочины с низовой стороны с учетом лотка и ограждения;

П_б – ширина полосы безопасности – призмы обрушения.

$$П_б = Н * (ctg\varphi - ctg\alpha)$$

Н – высота уступа, м

φ и α – углы устойчивого и рабочего откосов уступа, град.

$$П_б = 2,5 * (ctg41 - ctg45) = 2,5 * (1,428 - 0,839) = 1,4725 м$$

$$A = 1,5 * R_k, м$$

Где: R_к – наибольший радиус копания, м.

Ширина экскаваторной заходки составит:

$$A = 1,5 * 8,5 = 12,8 м$$

Ширина проезжей части при двухполосном движении для автомобилей шириной до 2,75м принимается 10,0м. Ширина обочин на карьерных автодорогах и съездах ≥ 1,5м.

Проезжая часть автомобильной дороги ограждается от призмы возможного обрушения породным валом или защитной стенкой. Высота породного вала принимается не менее половины диаметра колеса наибольшего по грузоподъемности эксплуатируемого на карьере автомобиля. Вертикальная ось, проведенная через вершину породного вала, располагается вне призмы обрушения.

Ширина рабочей площадки составит:

$$Ш_{р.п.} = 12,8 + 10,0 + 1,5 + 4,5 + 1,8 = 30,6 м$$

Параметры транспортной бермы определены по нормам технологического проектирования в соответствии с грузоподъемностью автосамосвалов (20 тонн).

5.7 Технология вскрышных пород

Покрывающие породы месторождения глинистых пород Солянка представлены почвенно-растительным слоем.

Почвенно-растительный слой по карьере будет срезан бульдозером – ДЗ-170 и перемещен за границы карьерных полей на расстояние 15 м от бортов карьера в компактные отвалы (бурты). Общий объем снятого почвенно-растительного слоя составит 6,5 тыс. м³.

Согласно технологии процесса выемки пород бульдозером, с увеличением расстояния транспортирования, участок перемещения породы разбивают на равные части, в конце каждой части породу штабелируют в виде промежуточного склада, последовательно перемещаемого к месту разгрузки, т.е. процесс срезки породы и процесс волочения разделяют на несколько последовательных этапов..



5.8 Технология добычных работ

Средняя мощность полезной толщи на месторождении Солянка составила 2,4 м.

Учитывая небольшие размеры и мощности карьера, на добычном уступе планируется в работе один добычной блок. Отработка полезного ископаемого будет производиться экскаватором ЭО 3323 А.

Планом горных работ предусматривается валовая выемка полезного ископаемого.

Забой находится ниже уровня стояния экскаватора. Выемка глинистых пород производится боковыми проходками. Глубина копания экскаватора ЭО 3323 А – 5,4м.

Доставка полезного ископаемого осуществляется автосамосвалами марки КАМАЗ 6520.

Для снятия ПРС предусмотрены бульдозеры ДЗ-170.

Для зачистки рабочих площадок, планировки подъездов в карьере и подгребанию полезного ископаемого к экскаватору предусмотрен бульдозер ДЗ-170.

5.9 Потери и разубоживание при добыче

Потери данным проектным документом не предусматривается, т.к. все потери были учтены Отчетом о результатах оценки минеральных ресурсов и минеральных запасов глинистых пород на участке Солянка, расположенного в Акжайикском районе Западно-Казахстанской области, для реконструкции автомобильной дороги Барбастау-Акжайык-Индер 93-145 км (52 км), с оценкой запасов по состоянию на 01.09.2025г в соответствии с Кодексом KAZRC.

Разубоживание отсутствует.

5.9.1 Выемочно-погрузочные работы

Исходя из годовых объемов горных работ, в карьере на вскрышных работах используется бульдозер ДЗ-170. На добычных работах используется экскаватор ЭО 3323 А и автосамосвалы КАМАЗ 6520 грузоподъемностью 20т (объем платформы 16,0м³).

Для зачистки рабочих площадок, планировки подъездов в карьере и подгребанию полезного ископаемого к экскаватору предусмотрен бульдозер ДЗ-170.

5.9.2 Расчет производительности бульдозера по снятию и складированию ПРС

Сменная производительность бульдозера ДЗ-170 при снятии ПРС с перемещением определяется по формуле:

$$Q_{см} = \frac{3600 \cdot T_{см} \cdot V \cdot K_y \cdot K_n \cdot K_e}{K_p \cdot T_u}, \text{ м}^3$$

где, $T_{см}$ – продолжительность смены, ч;

V – объем грунта в разрыхленном состоянии, перемещаемый отвалом бульдозера, м³:

$$V = \frac{l \cdot h \cdot a}{2}, \text{ м}^3$$

где, l – длина отвала бульдозера, 3,31м;

h – высота отвала бульдозера, 1,31м;

a – ширина призмы перемещаемого грунта, м:

$$a = \frac{h}{\tan \phi}, \text{ м}$$

где, ϕ – угол естественного откоса грунта (30-40°);

K_y – коэффициент, учитывающий уклон на участке работы бульдозера;

K_n – коэффициент, учитывающий потери породы в процессе ее перемещения:



$$K_{\Pi} = 1 - l_2 * \beta$$

где, $\beta = 0,008 - 0,004$ – коэффициент, зависящий от разрыхленности сухих пород;

$K_{\text{в}}$ – коэффициент использования бульдозера во времени;

$K_{\text{р}}$ – коэффициент разрыхления грунта;

$T_{\text{ц}}$ – продолжительность одного цикла, с:

$$T_{\text{ц}} = l_1/v_1 + l_2/v_2 + (l_1 + l_2)/v_3 + t_{\text{п}} + 2 t_{\text{р}}, \text{ с}$$

где, l_1 – длина пути резания грунта, м;

v_1 – скорость перемещения бульдозера при резании грунта, м/с;

l_2 – расстояние транспортирования грунта, м;

v_2 – скорость движения бульдозера с грунтом, м/с;

v_3 – скорость холостого хода, м/с;

$t_{\text{п}}$ – время переключения скоростей, с;

$t_{\text{р}}$ – время одного разворота бульдозера, с.

Расчет производительности бульдозера, м^3 , при снятии ПРС с перемещением:

$$a = \frac{1,31}{0,57} = 2,3 \text{ м}^3 / \text{сут}$$

$$V = \frac{3,31 * 1,31 * 2,3}{2} = 5,0 \text{ м}^3 / \text{сут}$$

$$K_{\Pi} = 1 - 50 * 0,004 = 0,8$$

$$T_{\text{ц}} = 7,0/1,0 + 50/1,4 + (7,0 + 50)/1,7 + 9 + 2 * 10 = 105,2 \text{ с}$$

$$Q_{\text{см}} = 3600 * 8 * 5,0 * 1,1 * 0,8 * 0,8 / (1,2 * 105,2) = 803,0 \text{ м}^3/\text{см}$$

Рассчитываем необходимое количество по снятию ПРС:

$$2026 \text{ г} - 6500 / 803,0 = 8,1 \text{ см}$$

Для снятия ПРС принимаем рабочий парк в количестве 1 единицы бульдозера ДЗ-170.

5.10 Расчет производительности экскаватора

Расчет производительности экскаватора выполнен с учетом режима работы карьера и представлен в таблице 5.10.1

Таблица 5.10.1.

№ п/п	Наименование	Усл. обозн.	Ед.изм.	Показатели
1	Часовая производительность $Q = 3600 * E * K_{\text{н}}/t_{\text{ц}} * K_{\text{р}}$	Q	м ³ /час	79,8
	где: вместимость ковша	E	м ³	0,65
	- коэффициент наполнения ковша	$K_{\text{н}}$	-	0,9
	- коэффициент разрыхления грунта в ковше	$K_{\text{р}}$	-	1,1
	- оперативное время на цикл экскавации	$t_{\text{ц}}$	сек	24
2	Сменная, производительность экскаватора $Q_{\text{см}} = [(3600 * E) * K_{\text{н}}/(t_{\text{ц}} * K_{\text{р}})] * T_{\text{см}} * T_{\text{и}}$	$Q_{\text{см}}$	м ³ /см	510,5
	где: продолжительность смены	$T_{\text{см}}$	час	8
	коэффициент использования экскаватора в течении смены	$T_{\text{и}}$		0,8
3	Суточная производительность экскаватора $Q_{\text{сут}} = Q_{\text{см}} * \Pi$	$Q_{\text{сут}}$	м ³ /сут	510,5



№ п/п	Наименование	Усл. обозн.	Ед.изм.	Показатели
	Количество смен в сутки	П	шт	1

Рассчитываем необходимое количество смен для выемки глинистых пород экскаватором:

$$2026\Gamma - 100\,700,0 / 510,5 = 197,2\text{см.}$$

$$2027\Gamma - 40400,0 / 510,5 = 79,1\text{см.}$$

Для ведения добычных работ принимается 1 экскаватор ЭО 3323 А.

Расчет производительности экскаватора выполнен в соответствии с «Едиными нормами выработки на открытые горные работы для предприятий горнодобывающей промышленности».

5.11 Карьерный транспорт

В качестве технологического транспорта принят автомобильный транспорт. Вывоз полезного ископаемого и покрывающих пород будет осуществляться при помощи автосамосвалов КАМАЗ-6520 грузоподъемностью 20,0т и вместимостью кузова 16,0м³.

5.12 Расчет необходимого количества автосамосвалов при перевозке полезного ископаемого

Норма выработки автосамосвала в смену по перевозке полезного ископаемого определяется по формуле:

$$H_B = ((T_{\text{см}} - T_{\text{ПЗ}} - T_{\text{ЛН}} - T_{\text{ТП}}) / T_{\text{об}}) \times V_a, \text{м}^3/\text{см}$$

где: $T_{\text{см}}$ - продолжительность смены, 480мин;

$T_{\text{ПЗ}}$ - время на подготовительно-заключительные операции - 20мин;

$T_{\text{ЛН}}$ - время на личные надобности - 20мин;

$T_{\text{ТП}}$ - время на технические перерывы - 20мин;

V_a - геометрический объем кузова автомашины – 16,0м³;

$T_{\text{об}}$ - время одного рейса (туда и обратно) автосамосвала.

$$T_{\text{об}} = 2L \times 60/V_C + t_n + t_p + t_{\text{ож}} + t_{\text{уп}} + t_{\text{ур}}$$

где L - среднеприведенное расстояние движения автосамосвала в один конец, 3,4км;

V_C - средняя скорость движения автосамосвала, 40км/час;

t_n - время на погрузку грунта в автосамосвал, $t_n = 4$;

t_p - время на разгрузку одного автосамосвала 1мин;

$t_{\text{ож}}$ - время ожидания установки автосамосвала под погрузку, 1мин;

$t_{\text{уп}}$ - время установки автосамосвала под погрузку, 1мин;

$t_{\text{ур}}$ - время установки автосамосвала под разгрузку, 1мин;

$$T_{\text{об}} = 2 \times 3,4 \times 60/40 + 4 + 1 + 1 + 1 + 1 = 18,2\text{мин}$$

Тогда норма выработки составит:

$$H_B = ((480 - 20 - 20 - 20) / 18,2) \times 16,0 = 369,2\text{м}^3/\text{смену}$$

$$n = Q_{\text{см}} / H_B \times 0,8$$

Рабочий парк автосамосвалов для перевозки добытого полезного ископаемого составит:

$$n = 510,5 / 369,2 \times 0,8 \approx 2 \text{ автосамосвала}$$

где: n – количество автосамосвалов;

$Q_{\text{см}}$ - сменная производительность экскаватора;

H_B - норма выработки автосамосвала в смену.

Таким образом, для уменьшения простоя экскаватора и обеспечения нормальной



бесперебойной работы карьера для транспортирования полезного ископаемого принимается 5 автосамосвалов.

Количество рабочих смен автосамосвалов по перевозке полезного ископаемого определено с учетом рабочих смен одного экскаватора на добыче.

5.12.1 Отвалообразование

На месторождении глинистых пород Солянка покрывающие породы представлены почвенно-растительным слоем, средней мощностью 0,1м.

Почвенно-растительный слой будет срезан бульдозером ДЗ-170 и перемещен за границу карьерного поля, в компактные отвалы (бурты). Общий объем снятия почвенно-растительного слоя, снимаемого и складировуемого в 2026г – 6,5тыс. м³. На участке для складирования ПРС на расстоянии 15м от карьера будут сформированы бурты ПРС. Параметры буртов представлены в таблице 3.7. Бульдозер ДЗ-170 используется при формировании буртов ПРС. Угол откоса бурта принят 30° – угол естественного откоса для насыпного грунта.

Таблица 5.13.1

Параметры складов ПРС (буртов)

Год отработки	Номер склада ПРС	Длина, м	Ширина, м	Высота, м	Площадь, м ²
2026	Бурт 1	305	8,8	2,5	2684
	Бурт 2	200	8,8	2,5	1760

5.13 Маркшейдерская и геологическая служба

Согласно «Правилам обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы» на карьере должно быть предусмотрено геолого-маркшейдерское обеспечение горных работ.

В штате проектом предусмотрен маркшейдер.

Маркшейдерские работы выполняются в соответствии с «Технической инструкцией по производству маркшейдерских работ».

Комплект документации по горным работам включает:

1. Разрешение на добычу;
2. Отчет о результатах геологоразведочных работ;
3. План горных работ с согласованиями контролирующих органов;
4. Договор аренды земельного участка;
5. Топографический план поверхности месторождения;
6. Геологические разрезы;
7. Журнал учета вскрышных и добычных работ;
8. Статистическая отчетность баланса запасов полезных ископаемых, форма 2-ОПИ;
9. Разрешение на природопользование на соответствующий год.

При ведении горных работ осуществляется контроль над состоянием бортов, траншей, уступов, откосов. В случае обнаружения признаков сдвижения пород, работы прекращаются и принимаются меры по обеспечению их устойчивости. Работы допускается возобновить с разрешения технического руководителя организации по утвержденному им проекту организации работ.

Периодичность осмотров и инструментальных наблюдений по наблюдениям за деформациями бортов, откосов, уступов и отвалов объектов открытых горных работ



устанавливается технологическим регламентом.

По месторождению были выполнены детальные геологоразведочные работы. Надобности в эксплуатационной разведке нет.

Проектом предусматривается производство маркшейдерского замера не реже, чем 1 раз в квартал.

5.14 Мероприятия по рациональному использованию и охране недр

При разработке месторождения полезных ископаемых важнейшее значение придается комплексному и рациональному использованию минерального сырья.

Требованиями в области рационального и комплексного использования и охраны недр являются:

1) обеспечение полноты опережающего геологического изучения недр для достоверной оценки величины и структуры запасов полезных ископаемых, месторождений и участков недр, предоставляемых для проведения операций по недропользованию, в том числе для целей, не связанных с добычей;

2) обеспечение рационального и комплексного использования ресурсов недр на всех этапах проведения операций по недропользованию;

3) обеспечение полноты извлечения из недр полезных ископаемых, не допуская выборочную отработку богатых участков;

4) достоверный учет извлекаемых и погашенных в недрах запасов основных и совместно с ними залегающих полезных ископаемых и попутных компонентов, в том числе продуктов переработки минерального сырья и отходов производства при разработке месторождений;

5) исключение корректировки запасов полезных ископаемых, числящихся на государственном балансе, по данным первичной переработки;

6) предотвращение накопления промышленных и бытовых отходов на площадях водосбора и в местах залегания подземных вод, используемых для питьевого или промышленного водоснабжения;

7) охрана недр от обводнения, пожаров и других стихийных факторов, осложняющих эксплуатацию и разработку месторождений;

8) предотвращение загрязнения недр, особенно при подземном хранении нефти, газа или иных веществ и материалов, захоронении вредных веществ и отходов;

9) соблюдение установленного порядка приостановления, прекращения операций по недропользованию, консервации и ликвидации объектов разработки месторождений;

10) обеспечение экологических и санитарно-эпидемиологических требований при складировании и размещении отходов.

Принимаемые технологии добычи полезного ископаемого должны обеспечить полноту его выемки, сохранение его качества, безопасные условия для окружающей среды, людей.

С целью снижения потерь и сохранения качественных и количественных характеристик полезного ископаемого, т.е. рационального использования недр и охраны недр необходимо:

- Вести строгий контроль за правильностью отработки месторождения;
- Учет количества, добываемого полезного ископаемого производить двумя способами: по маркшейдерской съемке горных выработок и оперативным учетом (оперативный учет должен обеспечивать определение объемов, вынутых каждой выемочно-погрузочной единицей с погрешностью не более 5%);
- Проводить регулярную маркшейдерскую съемку;
- Обеспечить полноту выемки почвенно-растительного слоя и следить за правильным размещением его на рекультивируемые бермы;



- Обеспечить опережающее ведение вскрышных работ;
- Следить за состоянием автомобильных дорог, предусмотреть регулярное орошение и планировку полотна автодорог, тем самым снизить величину транспортных потерь, увеличить пробег автотранспорта и уменьшить вредное воздействие выхлопов на окружающую среду;
- Вести постоянную работу среди ИТР, служащих и рабочих карьера по пропаганде экологических знаний;
- Разработать комплекс мероприятий по охране недр и окружающей среды;
- Наиболее полное извлечение полезного ископаемого с применением рациональной технологии горных работ, что позволит свести потери до минимума;
- Предотвращение загрязнения окружающей среды при проведении добычи полезного ископаемого (разлив нефтепродуктов и т.д.);
- Обеспечение экологических требований при складировании и размещении промышленных и бытовых отходов;
- Сохранение естественных ландшафтов.

И другие требования согласно Кодексу «О недрах и недропользовании» от 27 декабря 2017г, и Законодательству РК об охране окружающей среды.

5.14.1 Рекультивация земель, нарушенных горными работами

В соответствии с Кодексом «О недрах и недропользовании» от 27.12.2017 года, предприятия по добыче полезных ископаемых при прекращении, либо приостановлении проведения операций по недропользованию должны быть приведены в состояние, обеспечивающее безопасность жизни и здоровья населения, охрану окружающей природной среды.

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

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

Ликвидация предприятия – карьер на участке открытой отработки будет рассмотрена отдельным проектом после завершения горных работ.

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

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

Возможны следующие направления рекультивации:

- сельскохозяйственное – с целью создания на нарушенных землях сельскохозяйственных угодий;
- лесохозяйственное - с целью создания лесных насаждений различного типа;
- рыбохозяйственное - с целью создания в понижениях техногенного рельефа рыбоводческих водоемов;



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

Выбор направления рекультивации земель осуществляется с учетом следующих факторов:

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

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

Учитывая изложенное, настоящим планом горных работ предусматривается сельскохозяйственное направление рекультивации земель, занятых открытыми горными работами. Срок начала проведения технического этапа рекультивации: весна 2028 года. Срок начала проведения биологического этапа рекультивации – весна-лето следующего года.

В качестве основного оборудования занятого на отвально-рекультивационных работах будет использоваться бульдозер ДЗ-170.

Работы по обваловке контура карьера будут выполняться в процессе ведения вскрышных работ существующим парком горнотранспортного оборудования.

Ниже излагаются основные требования правил техники безопасности при проведении рекультивационных работ.

При проведении рекультивационных работ должно быть обеспечено:

- лица, ответственные за содержание строительных машин в рабочем состоянии, обязаны обеспечивать проведение их технического обслуживания и ремонта в соответствии с требованиями эксплуатационных документов завода-изготовителя;
- до начала работы с применением машин руководитель должен определить схему движения и место установки машин, указать способы взаимодействия и сигнализации машиниста (оператора) с рабочим - сигнальщиком, обслуживающим машину, определить (при необходимости) место нахождения сигнальщика;
- место работы машин должно быть определено так, чтобы было обеспечено



пространство, достаточное для обзора рабочей зоны и маневрирования.

- значение сигналов, передаваемых в процессе работы или передвижения машины, должно быть разъяснено всем лицам, связанным с ее работой.

- в зоне работы машины должны быть установлены знаки безопасности и предупредительные надписи;

- оставлять без присмотра машины с работающим (включенным) двигателем не допускается;

- перемещение, установка и работа машин вблизи котлована (канавы, траншеи) с неукрепленными откосами разрешается только за пределами призмы обрушения грунта;

- при эксплуатации машин должны быть приняты меры, предупреждающие их опрокидывание или самопроизвольное перемещение под действием ветра или при наличии уклона местности;

- при перемещении машин своим ходом или на транспортных средствах должны соблюдаться требования Правил дорожного движения;

- валуны и камни, а также отслоения грунта, обнаруженные на откосах, должны быть удалены;

- изучение и выполнение исполнителями рекультивационных работ правил по безопасному ведению работ, а также мероприятий по предупреждению и ликвидации аварий;

- для предотвращения аварий нельзя допускать пересечения потоков транспортных перевозок;

- систематическое проведение осмотров рабочих мест, оборудования;

- прекращение работ при возникновении опасности, либо аварии.

По контуру карьера на период производства земляных работ необходимо установить знаки с надписью, запрещающей вход и въезд посторонних лиц и механизмов.

Перед началом работ каждая машина должна пройти техническое освидетельствование.

Ликвидация карьера на участке открытой отработки меняет характер техногенной нагрузки на окружающую среду в регионе.

А после проведения работ по ликвидации и технической рекультивации карьерной выемки предусматривается биологический этап рекультивации

5.15 Карьерный водоотлив

Специальные мероприятия по водоотливу и водоотводу при разработке месторождения не предусматриваются.

Гидрогеологические условия месторождения благоприятны, полезная толща не обводнена. Приток воды в проектируемый карьер возможен только за счет атмосферных осадков. Учитывая расположение карьера в степной зоне, характеризующейся жарким сухим климатом и низким количеством атмосферных осадков, последние на условия разработки месторождения вредного влияния не оказывают, что подтверждается данными прошлых лет и практикой эксплуатации аналогичных месторождений



6. ОПИСАНИЕ РАБОТ ПО ПОСТУТИЛИЗАЦИИ СУЩЕСТВУЮЩИХ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ, СООРУЖЕНИЙ, ОБОРУДОВАНИЯ И СПОСОБОВ ИХ ВЫПОЛНЕНИЯ

Земельный участок, на котором предполагается осуществление намечаемой деятельности свободен от застройки, существующих строений и сооружений нет, в связи с чем, проведение работ по постутилизации существующих зданий, строений, сооружений и оборудования не планируется.

План горных работ на добычу глинистых пород на месторождении Солянка, расположенного в Акжайыкском районе Западно-Казахстанской области выполнен по заданию на проектирование ТОО «UNISERV».

Глинистые породы с месторождения будут использоваться для капитального ремонта автомобильной дороги Барбастау-Акжайык-Индер 93-145 км (52 км).

Месторождение было разведано в 2025 г в пределах географических координат, указанных в Разрешении на разведку №31 от 15.08.2025 года.

В результате выполненных геологоразведочных работ, было разведано и выявлено месторождение глинистых пород Солянка.

Доказанные запасы глинистых пород подсчитаны в количестве 134,6 тыс.м³..



7. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОЖИДАЕМЫХ ВИДАХ, ХАРАКТЕРИСТИКАХ И КОЛИЧЕСТВЕ ЭМИССИЙ В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ИНЫХ ВРЕДНЫХ АНТРОПОГЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, СВЯЗАННЫХ СО СТРОИТЕЛЬСТВОМ И ЭКСПЛУАТАЦИЕЙ ОБЪЕКТОВ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ РАССМАТРИВАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ВКЛЮЧАЯ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ВОДЫ, АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ, ПОЧВЫ, НЕДРА, А ТАКЖЕ ВИБРАЦИИ, ШУМОВЫЕ, ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ, ТЕПЛОВЫЕ И РАДИАЦИОННЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ

7.1 Оценка ожидаемого воздействия на атмосферный воздух

7.1.1 Характеристика предприятия как источника загрязнения атмосферы

При разработке раздела были использованы расчетные показатели для выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в соответствии с существующими методиками расчета, с учетом предусмотренной проектом максимальной загрузки оборудования. Расчет валовых выбросов произведен с помощью программного комплекса «Эра-Воздух» v 3.0.

В проекте произведен расчет нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ на период добычи открытым способом.

При разработке месторождения возможны незначительные изменения в окружающей среде. Основными источниками воздействия на окружающую среду в производстве проектных горных работ являются:

- Пыление при проведении работ по снятию ПРС;
- Пыление при выемочно-погрузочных работах, транспортировании горной массы;
- Выбросы токсичных веществ при работе горнотранспортного оборудования;
- Выбросы ЗВ при заправке диз. топливом.

Месторождение Солянка

Снятие и перемещение почвенно-растительного слоя (ПРС)

Средняя мощность почвенно-растительного слоя на месторождении Солянка составил 0,1 м.

Общий объем снятия почвенно-растительного слоя, снимаемого и складированного в 2026г – 6,5тыс. м³

Объем снятия ПРС согласно календарному плану горных работ составит:

Год отработки	2026	2027
Месторождение Солянка		
Объем, тыс. м³	6 500	0
Объем, тонн	10 400	0

Покрывающие породы представлены почвенно-растительным слоем.

Плотность ПРС принят 1,6 т/м³, Предполагаемая влажность- 8%.

Почвенно-растительный слой по карьеру будет срезан (ист.№6001) бульдозером – ДЗ-170 с производительностью 803,0 м³/см (160,6 т/час) и перемещен и перемещен за границы карьерных полей на расстояние 15м от бортов карьера в компактные отвалы (бурты)

Время работы техники:



Техника	Бульдозер – ДЗ-170 (1 ед.)
Год отработки	
Месторождение Солянка	
2026	8 час/сутки, 64,8 час/год

При снятии и перемещении ПРС, неорганизованно выделяется пыль неорганическая, содержащая 70-20% двуокиси кремния.

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

Выемочно-погрузочные работы полезного ископаемого

Средняя мощность полезной толщи на месторождении Солянка составил 2,4 м.

Плотность породы составляет 1,9 т/м³. Средняя влажность полезного ископаемого – 9,5 %.

Выемка полезного ископаемого (ист.№6002) предусмотрена экскаватором ЭО 3323 А, производительностью 510,5 м³/см (121,24 т/час), с последующей транспортировкой в автосамосвалы марки КАМАЗ-6520 (ист.№6003).

Грузоподъемность техники - 20 т, объем платформы 16,0 м³.

Среднее расстояние транспортировки составляет – 3,4 км. Количество ходок в час составляет - 1.

Объем добычи, согласно календарному плану, составит:

Год отработки	2026	2027
Месторождение Солянка		
Объем, м ³	94 200	40 400
Объем, тонн	178 980	76 760

Время работы техники:

Техника	Экскаватор ЭО 3323 А (1 ед.)	Автосамосвалы КАМАЗ-6520 (5 ед.)
Год отработки		
Месторождение Солянка		
2026	8 час/сутки, 1577,6 час/год	8 час/сутки, 1577,6 час/год
2027	8 час/сутки, 632,8 час/год	8 час/сутки, 632,8 час/год

При выемке и погрузке П/И в атмосферу неорганизованно выделяется пыль неорганическая, содержащая 70-20% двуокиси кремния. В качестве средства пылеподавления применяется гидроорошение перерабатываемой породы, эффективность пылеподавления составит – 85%. Процент пылеподавления (гидрообеспыливание) принят согласно приложению №11 к Приказу Министра ООС РК № 100-п от 18.04.2008 г. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов».

Статическое хранения ПРС (ист.№6004)

На месторождении глинистых пород Солянка покрывающие породы представлены почвенно-растительным слоем, средней мощностью 0,1м.

Почвенно-растительный слой будет срезан бульдозером ДЗ-170 и перемещен за границу карьерного поля, в компактные отвалы (бурты). Общий объем снятия почвенно-растительного слоя, снимаемого и складированного в 2026г – 6,5тыс. м³. На участке для



складирования ПРС на расстоянии 15м от карьера будут сформированы бурты ПРС. Бульдозер ДЗ-170 используется при формировании буртов ПРС. Угол откоса бурта принят 30° – угол естественного откоса для насыпного грунта.

Параметры складов ПРС (буртов)

Год отработки	Номер склада ПРС	Длина, м	Ширина, м	Высота, м	Площадь, м ²
2026	Бурт 1 <i>Ист. №6004</i>	305	8,8	2,5	2684
	Бурт 2 <i>Ист. №6005</i>	200	8,8	2,5	1760

При статическом хранении ПРС с поверхности склада сдувается пыль неорганическая, содержащая 70-20% двуокиси кремния.

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

Горнотранспортное оборудование (ист. №6006)

№ п/п	Наименование оборудования	Тип, модель	Потребное колич. (шт.) 2026-2027 гг.	Время работы техники
Основное горнотранспортное оборудование				
1	Экскаватор	ЭО 3323 А	1	1100 ч/год
2	Автосамосвал	КАМАЗ 6520	5	1100 ч/год
5	Бульдозер	ДЗ-170	1	1100 ч/год
Автомашины и механизмы вспомогательных служб				
6	Поливомоечная машина	КамАз	1	1100 ч/год
7	Автобус	Паз	1	1100 ч/год

Поливомоечная машина

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

На внутренних карьерных и подъездных дорогах, пылеподавление рабочей зоны карьера, отвалов ПРС, внутриплощадочных и внутрикарьерных дорог планируется производить поливомоечной машиной КамАз. Эффективность пылеподавления составляет 85%. Пылеподавление будет производиться в течение теплого периода времени, с учетом климатических условий. Расход воды при поливе автодорог – 0,3 л/м².

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



В соответствии п. 24 Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утв. приказом МЭГиПР РК от 10.03.2021 г. №63, максимальные разовые выбросы газовойдушной смеси от двигателей передвижных источников грамм в секунду (г/с) учитываются в целях оценки воздействия на атмосферный воздух только в тех случаях, когда работа передвижных источников связана с их стационарным расположением. Валовые выбросы от двигателей передвижных источников тонна в год (т/год) не нормируются и в общий объем выбросов вредных веществ не включаются.

Согласно главе 1. п.6 Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду от 10 марта 2021 года № 63, нормативы эмиссий от передвижных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу не устанавливаются. Выбросы от автотранспорта не подлежат нормированию, плата за эмиссии осуществляется по фактическому расходу топлива.

Заправка техники

В период отработки месторождения глины и глинистых пород строительство стационарных и установка передвижных автозаправочных станций не планируется.

ГСМ ежедневно будет завозиться топливозаправщиком с ближайших АЗС. Заправка технологического оборудования будет производиться ежедневно на рабочих местах.

Не планируется строительство складов ГСМ, складов хранения запасных частей и агрегатов, хранение ГСМ также не предусматривается.

Пропускная способность узла выдачи топлива 0,4 м³/час. Годовой расход дизельного топлива составляет 1000 м³/год.

Выброс загрязняющих веществ в атмосферу происходит при отпуске дизтоплива техники через горловины бензобаков (*ист. №6007*).

При отпуске дизтоплива выделяются следующие загрязняющие вещества: сероводород, углеводороды предельные C₁₂₋₁₉.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период отработки месторождения представлены в таблицах 7.1.1.

Перечень загрязняющих веществ, отходящих от источников загрязнения в атмосферу в период отработки месторождения представлен в таблицах 7.1.2.

Таблица групп суммаций представлена в таблице 7.1.3.



Акжаикский район, Месторождение Солянка

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	объемный расход, м3/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	температура смеси, оС	точечного источника/1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца /длина, ш /площадь /источник	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	X1	Y1	X2	
001		Снятие и перемещение почвенно-растительного слоя (ПРС)	1	64.8	Пылящая поверхность	6001	2						246	350	Площадка 10
001		Выемочно-погрузочные работы полезного ископаемого	16	1577.	Пылящая поверхность	6002	2						293	255	10



Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2026 год

а линей чика ирина ого ка	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Коэфф обесп газо- очист кой, %	Средне- эксплуа- тационная степень очистки/ максималь ная степень очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
У2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10					2908	1 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)	2.25		0.3145	2026
10					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	0.283		0.902	2026



Акжаикский район, Месторождение Солянка

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Транспортировк а полезного ископаемого	1 6	1577.	Пылящая поверхность	6003	2					277 227		10
002		Бурт ПРС №1	1	8760	Пылящая поверхность	6004	2.5					355 305		11
002		Бурт ПРС №2	1	8760	Пылящая поверхность	6005	2.5					169 401		200



Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2026 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10					2908	месторождений) (494) 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)	0.084		2.01	2026
300					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)	0.467		6.7	2026
10					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)	0.306		4.4	2026



Акжаикский район, Месторождение Солянка

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Горнотранспортное оборудование	1	1100	Дымовая труба	6006	2					242	254	10
001		Заправка техники	1	936	Горловина бензобака	6007	2					145	295	10



Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2026 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10					0301	Азота (IV) диоксид (	0.51808		3.25056	2026
						Азота диоксид) (4)				
					0304	Азот (II) оксид (	0.08417		0.528216	2026
						Азота оксид) (6)				
					0328	Углерод (Сажа,	0.082703		0.4422	2026
10						Углерод черный) (583)				
					0330	Сера диоксид (	0.10759		0.63922	2026
						Ангидрид сернистый,				
						Сернистый газ, Сера (
						IV) оксид) (516)				
10					0337	Углерод оксид (Окись	1.0108		6.1212	2026
						углерода, Угарный				
						газ) (584)				
					2732	Керосин (654*)	0.17952		1.06365	2026
					0333	Сероводород (	0.000001219		0.00007644	2026
10						Дигидросульфид) (518)				
					2754	Алканы C12-19 /в	0.000434380		0.02722356	2026
						пересчете на C/ (
						Углеводороды				
						предельные C12-C19 (в				
10						пересчете на C);				
						Растворитель РПК-				
						265П) (10)				



Акжаикский район, Месторождение Солянка

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	объемный расход, м3/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	температура смеси, оС	точечного источника/1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца /длина, ш /площадь /источник	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	X1	Y1	X2	
001		Выемочно-погрузочные работы полезного ископаемого	1	632.8	Пылящая поверхность	6002	2						30	40	Площадка 10
001		Транспортировка полезного ископаемого	1	632.8	Пылящая поверхность	6003	2						50	60	10



Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2027 год

а линей чика ирина ого ка	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Коэфф обесп газо- очист кой, %	Средне- эксплуа- тационная степень очистки/ максималь ная степень очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
У2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10					2908	1 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)	0.283		0.387	2027
10					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	0.084		2.01	2027



Акжаикский район, Месторождение Солянка

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Бурт ПРС №1	1	8760	Пылящая поверхность	6004	2.5					70 80		10
002		Бурт ПРС №2	1	8760	Пылящая поверхность	6005	2.5					90 100		10
001		Горнотранспорт ное оборудование	1	1100	Дымовая труба	6006	2					110 120		10



Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2027 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10					2908	месторождений) (494) 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)	0.467		6.7	2027
10					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)	0.306		4.4	2027
10					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.51808		3.25056	2027
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.08417		0.528216	2027
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.082703		0.4422	2027
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.10759		0.63922	2027
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный	1.0108		6.1212	2027



Акжаикский район, Месторождение Солянка

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Заправка техники	1	936	Горловина бензобака	6007	2					130	140	10



Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2027 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10					2732	газ) (584)	0.17952		1.06365	2027
						Керосин (654*)				
						0333 Сероводород (
						Дигидросульфид) (518)				
					2754	Алканы C12-19 /в	0.000434380		0.02722356	2027
						пересчете на C/ (
						Углеводороды				
						предельные C12-C19 (в				
						пересчете на C);				
						Растворитель РПК-				
						265П) (10)				



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Таблица 3.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2026 год

Акжаикский район, Месторождение Солянка

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.51808	3.25056	81.264
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.08417	0.528216	8.8036
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.082703	0.4422	8.844
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.10759	0.63922	12.7844
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.00000121968	0.00007644	0.009555
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	1.0108	6.1212	2.0404
2732	Керосин (654*)				1.2		0.17952	1.06365	0.886375
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.00043438032	0.02722356	0.02722356
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	3.39	14.3265	143.265
	В С Е Г О :						5.3732986	26.398846	257.924554

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

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



Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2027 год

Акжаикский район, Месторождение Солянка

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.51808	3.25056	81.264
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.08417	0.528216	8.8036
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.082703	0.4422	8.844
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.10759	0.63922	12.7844
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.00000121968	0.00007644	0.009555
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	1.0108	6.1212	2.0404
2732	Керосин (654*)				1.2		0.17952	1.06365	0.886375
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.00043438032	0.02722356	0.02722356
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	1.14	13.497	134.97
	В С Е Г О :						3.1232986	25.569346	249.629554

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

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



Таблица групп суммаций на 2026 гг.

Акжаикский район, Месторождение Солянка

Номер группы суммации	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества
1	2	3
07(31)	0301	Площадка:01,Площадка 1 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
	0330	
44(30)	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
	0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)
Примечание: В колонке 1 указан порядковый номер группы суммации по Приложению 1 к СП, утвержденным Постановлением Правительства РК от 25.01.2012 №168. После него в круглых скобках указывается служебный код групп суммаций, использовавшийся в предыдущих сборках ПК ЭРА.		

7.1.2 Расчет и анализ приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере на период разработки карьера

Количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в период добычи определено расчетным путем по действующим методическим документам и на основании календарного плана в составе Плана горных работ.

В проекте рассмотрен уровень загрязнения воздушного бассейна и проведен расчет рассеивания вредных веществ в период разработки месторождения глинистых пород Солянка с целью определения НДВ для источников выбросов.

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

Прогнозирование загрязнения воздушного бассейна производилось по унифицированной программе расчета величин приземных концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе «ЭРА» версия 3.0. Программа предназначена для расчета полей концентраций вредных веществ в приземном слое атмосферы, содержащихся в выбросах предприятий, с целью установления нормативов допустимых выбросов (НДВ). Исползованная программа внесена в список программ, разрешенных к использованию в Республике Казахстан МЭПР РК.

В данном проекте проведены расчеты уровня загрязнения атмосферы на период разработки месторождения глинистых пород Солянка, а также определены максимальные приземные концентрации, создаваемые выбросами загрязняющих веществ. На картах рассеивания загрязняющих веществ изображены:

- изолинии расчетных концентраций загрязняющих веществ;
- значение максимальных приземных концентраций на расчетном прямоугольнике;
- значение максимальной приземной концентрации на границе санитарно – защитной зоны.

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

Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы показали, что максимальные концентрации загрязняющих веществ не превышают норм ПДК на границе санитарно-защитной зоны.

Согласно п. 5.21. приложения № 18 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. № 100-п «Методика расчета концентраций вредных веществ в



атмосферном воздухе от выбросов предприятий», п. 5.58. приложения № 12 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12.06.2014 г. № 221-Ө «Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий»:

С учетом режима и интенсивности работ выбран летний период расчета. Расчеты уровня загрязнения атмосферы на период эксплуатации проведены в расчетном прямоугольнике; на границе санитарно-защитной зоны – 100 м.

Расчет рассеивания, с картографическим материалом, по требующим расчета загрязняющим веществам и группам суммации представлен в приложении 3 на период добычи.

Результаты расчетов рассеивания при проведении добычных работ представлены в таблицах 7.1.2.1.

Таблица 7.1.2.1

Результат расчета рассеивания по предприятию при проведении добычных работ

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :907 Акжайыкский район.
Объект :0001 Месторождение Солянка.

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	См	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	Территория предприятия	ПДК (ОБУВ) мг/м3	ПДКсс мг/м3
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.050626	0.050360	0.050605	нет расч.	нет расч.	нет расч.	0.2000000	0.0400000
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.175807	0.172688	0.129700	нет расч.	нет расч.	нет расч.	0.4000000	0.0600000
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.106465	0.098332	0.096675	нет расч.	нет расч.	нет расч.	0.1500000	0.0500000
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.069801	0.064469	0.063382	нет расч.	нет расч.	нет расч.	0.5000000	0.0500000
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.005445	См<0.05	См<0.05	нет расч.	нет расч.	нет расч.	0.0080000	0.0008000*
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.168902	0.165905	0.124605	нет расч.	нет расч.	нет расч.	5.0000000	3.0000000
2732	Керосин (654*)	0.124989	0.122771	0.092209	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1.2000000	0.1200000*
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19) (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.015515	См<0.05	См<0.05	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1.0000000	0.1000000*
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)	0.085911	0.080574	0.079109	нет расч.	нет расч.	нет расч.	0.3000000	0.1000000
07	0301 + 0330	0.276335	0.275819	0.274192	нет расч.	нет расч.	нет расч.		
44	0330 + 0333	0.179907	0.176590	0.132630	нет расч.	нет расч.	нет расч.		

Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. См - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДКмр) - только для модели МРК-2014
3. "Звездочка" (*) в графе "ПДКсс" означает, что соответствующее значение взято как ПДКмр/10.
4. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне), "ЖЗ" (в жилой зоне), "ФТ" (в заданных группах фиксированных точек) и зоне "Территория предприятия" приведены в долях ПДКмр.

Анализ результатов расчета рассеивания показал, что расчетные максимальные концентрации по всем ингредиентам на границе санитарно-защитной зоны составляют менее 1,0 ПДК, т.е. нормативное качество воздуха на границе СЗЗ обеспечивается и соответствует Гигиеническим нормативам к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, утвержденные Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70.

Результаты расчета рассеивания и карты рассеивания по веществам на период разработки месторождения глинистых пород Солянка представлены в приложении 3.

7.1.3 Предложения по нормативам допустимых выбросов

Предельно допустимым для предприятия считается суммарный выброс загрязняющего вещества в атмосферу от всех источников данного предприятия, установленный с учетом перспективы развития данного предприятия.



Рассчитанные значения НДВ являются научно обоснованной технической нормой выброса промышленным предприятием вредных химических веществ, обеспечивающей соблюдения требований санитарных органов по чистоте атмосферного воздуха населенных мест и промышленных площадок.

Основными критериями качества атмосферного воздуха при установлении НДВ для источников загрязнения атмосферы являются ПДК.

Для населенных мест требуется выполнение соотношения:

$$C_m/ПДК < 1$$

Выбросы загрязняющих веществ (г/с, т/год) на период добычи, предложены в качестве НДВ и устанавливаются согласно Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.

Предложенные нормативы ПДВ с ЗВ и с ИЗА на период 2026-2027 года для месторождения глинистых пород Солянка приведены в таблице 7.1.3.1.



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Акжаикский район, Месторождение Солянка

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2026 год		на 2026 год		Н Д В		год дос- тиже ния НДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
***0333, Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
Неорганизованные источники								
Карьер	6007	0.00000121968	0.00007644	0.00000121968	0.00007644	0.00000121968	0.00007644	2026
Итого:		0.00000121968	0.00007644	0.00000121968	0.00007644	0.00000121968	0.00007644	
Всего по загрязняющему веществу:		0.00000121968	0.00007644	0.00000121968	0.00007644	0.00000121968	0.00007644	2026
***2754, Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19)								
Неорганизованные источники								
Карьер	6007	0.00043438032	0.02722356	0.00043438032	0.02722356	0.00043438032	0.02722356	2026
Итого:		0.00043438032	0.02722356	0.00043438032	0.02722356	0.00043438032	0.02722356	
Всего по загрязняющему веществу:		0.00043438032	0.02722356	0.00043438032	0.02722356	0.00043438032	0.02722356	2026
***2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот)								
Неорганизованные источники								
Карьер	6001	2.25	0.3145	2.25	0.3145	2.25	0.3145	2026
Карьер	6002	0.283	0.902	0.283	0.902	0.283	0.902	2026
Карьер	6003	0.084	2.01	0.084	2.01	0.084	2.01	2026
Склады хранения	6004	0.467	6.7	0.467	6.7	0.467	6.7	2026
Склады хранения	6005	0.306	4.4	0.306	4.4	0.306	4.4	2026
Итого:		3.39	14.3265	3.39	14.3265	3.39	14.3265	
Всего по загрязняющему веществу:		3.39	14.3265	3.39	14.3265	3.39	14.3265	2026
Всего по объекту:		3.3904356	14.3538	3.3904356	14.3538	3.3904356	14.3538	



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Акжаикский район, Месторождение Солянка

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Из них:								
Итого по организованным источникам:								
Итого по неорганизованным источникам:		3.3904356	14.3538	3.3904356	14.3538	3.3904356	14.3538	



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Акжаикский район, Месторождение Солянка

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2027 год		на 2027 год		Н Д В		год дос- тиже ния НДВ
		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
***0333, Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
Не организованные источники								
Карьер	6007	0.00000121968	0.00007644	0.00000121968	0.00007644	0.00000121968	0.00007644	2027
Итого:		0.00000121968	0.00007644	0.00000121968	0.00007644	0.00000121968	0.00007644	
Всего по загрязняющему веществу:		0.00000121968	0.00007644	0.00000121968	0.00007644	0.00000121968	0.00007644	2027
***2754, Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19)								
Не организованные источники								
Карьер	6007	0.00043438032	0.02722356	0.00043438032	0.02722356	0.00043438032	0.02722356	2027
Итого:		0.00043438032	0.02722356	0.00043438032	0.02722356	0.00043438032	0.02722356	
Всего по загрязняющему веществу:		0.00043438032	0.02722356	0.00043438032	0.02722356	0.00043438032	0.02722356	2027
***2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот)								
Не организованные источники								
Карьер	6002	0.283	0.387	0.283	0.387	0.283	0.387	2027
Карьер	6003	0.084	2.01	0.084	2.01	0.084	2.01	2027
Склады хранения	6004	0.467	6.7	0.467	6.7	0.467	6.7	2027
Склады хранения	6005	0.306	4.4	0.306	4.4	0.306	4.4	2027
Итого:		1.14	13.497	1.14	13.497	1.14	13.497	
Всего по загрязняющему веществу:		1.14	13.497	1.14	13.497	1.14	13.497	2027
Всего по объекту:		1.1404356	13.5243	1.1404356	13.5243	1.1404356	13.5243	
Из них:								



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Акжаикский район, Месторождение Солянка

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Итого по организованным источникам:								
Итого по неорганизованным источникам:		1.1404356	13.5243	1.1404356	13.5243	1.1404356	13.5243	



7.1.4 Мероприятия по предотвращению и снижению негативного воздействия на атмосферный воздух

Мероприятия по снижению отрицательного воздействия на период эксплуатации.

В целях предупреждения загрязнения окружающей среды в процессе эксплуатации месторождения, проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- тщательное соблюдение проектных решений;
- проведение своевременных профилактических и ремонтных работ;
- герметизация горнотранспортного оборудования;
- своевременный вывоз отходов с территории объекта;
- организация системы упорядоченного движения автотранспорта и техники на территории объекта.

При разработке месторождений внедрены следующие мероприятия по охране атмосферного воздуха согласно приложению 4 Экологического кодекса Республики Казахстан:

- п.1, п.п.3 - выполнение мероприятий по предотвращению и снижению выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников.

При высыхании отвалов ПРС с целью снижения запыления воздушной среды, в сухую ветреную погоду будет организован полив отвалов водой.

- п.1, п.п.9 - проведение работ по пылеподавлению на технологических дорогах, на рабочих площадках карьеров;
- гидроорошение перерабатываемой породы;

В сухое летнее время с целью снижения запыленности воздушной среды будет организовано пылеподавление на технологических дорогах и рабочих площадках карьеров. Вследствие применения операций по пылеподавлению, влажность транспортируемого полезного ископаемого составит менее 15%, что позволит снизить пыление при их транспортировке. Полив технологических дорог также позволит снизить пыление от колес автосамосвалов, задействованных для транспортировки полезного ископаемого.

При соблюдении всех решений, принятых в проекте и всех предложенных мероприятий, негативного воздействия на атмосферный воздух в период эксплуатации исследуемого объекта не ожидается.

Мероприятия по снижению отрицательного воздействия в период особо неблагоприятных метеорологических условий (НМУ).

Регулирование выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при неблагоприятных метеорологических условиях подразумевает кратковременное сокращение производственных работ при сильных инверсиях температуры, штиле, тумане, пыльных бурях, влекущих за собой резкое увеличение загрязнения атмосферы.

При неблагоприятных метеорологических условиях, в кратковременные периоды загрязнения атмосферы опасного для здоровья населения, предприятия обеспечивают снижение выбросов вредных веществ, вплоть до частичной или полной остановки работы предприятия.

Необходимость разработки мероприятий при НМУ обосновывается территориальным управлением по гидрометеорологии и мониторингу природной среды. Мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период НМУ разрабатывают предприятия, организации, учреждения, расположенные в населенных пунктах, где органами Казгидромета проводится прогнозирование НМУ или планируется прогнозирование.



На месторождении глинистых пород Солянка расположенного в Акжайкском районе Западно-Казахстанской области разработка мероприятий по регулированию выбросов при НМУ не требуется.

7.1.5 Методы и средства контроля за состоянием воздушного бассейна

Согласно Экологическому Кодексу РК (глава 13, ст. 182) операторы объектов I и II категорий обязаны осуществлять производственный экологический контроль.

Производственный экологический контроль – система мер, осуществляемых природопользователем, для наблюдения за изменениями окружающей среды под влиянием хозяйственной деятельности предприятия и направлена на соблюдение нормативов по охране окружающей среды и соблюдению экологических требований.

Программа производственного экологического контроля ориентирована на организацию наблюдений, сбор данных, проведения анализа, оценки воздействия производственной деятельности на состояние окружающей среды с целью принятия своевременных мер по предотвращению, сокращению и ликвидации загрязняющего воздействия данного вида деятельности на окружающую среду.

Основным направлением «Программы производственного экологического контроля» является обеспечение достоверной информацией о воздействии деятельности предприятия на окружающую среду, возможных изменениях воздействия и неблагоприятных или опасных ситуациях.

Осуществление производственного экологического контроля является обязательным условием специального природопользования. Одним из элементов производственного экологического контроля является производственный мониторинг, выполняемый для получения объективных данных с установленной периодичностью.

Производственный контроль должен осуществляться на источниках выбросов, которые вносят наибольший вклад в загрязнение атмосферы. Для таких организованных источников контроль рекомендуется проводить инструментальным или инструментально-лабораторным методом, с проведением прямых инструментальных замеров выбросов. Для неорганизованных источников – расчетный метод.

Оперативная информация, полученная и обобщенная специалистами охраны окружающей среды в виде табличных данных, сопровождаемых пояснительным текстом, должна предоставляться ежеквартально до первого числа второго месяца за отчетным кварталом в информационную систему уполномоченного органа в области охраны окружающей среды в соответствии с приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 14.07.2021 г. № 250 «Об утверждении Правил разработки программы производственного экологического контроля объектов I и II категорий, ведения внутреннего учета, формирования и предоставления периодических отчетов по результатам производственного экологического контроля».

План-график инструментального контроля на предприятии за соблюдением нормативов допустимых выбросов на контрольных точках приведен в таблице 7.1.5.1.

План-график контроля на предприятии за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов расчетным методом приведен в таблице 7.1.5.2.

На участке работ карьера производственный экологический контроль будет осуществляться расчетным методом, т.е. будет проводиться операционный мониторинг (мониторинг производственного процесса). Операционный мониторинг представляет собой комплекс организационно-технических мероприятий, направленных на наблюдение за физическими и химическими параметрами технологического процесса, за состоянием работы оборудования и техники, а также за расходом строительных материалов и сырья для подтверждения того, что показатели производственной



деятельности находятся в диапазоне, который считается целесообразным для надлежащей проектной эксплуатации. Кроме того, мониторинг важен для гарантии предотвращения и минимизации перебоев в производственном процессе и их воздействии на окружающую среду в любой ситуации.



Таблица 7.1.5.1

П л а н - г р а ф и к
инструментального контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов на 2026-2027 гг.

Источника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив выбросов ПДВ(ВСВ)		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8
Точка №1 – Север Точка №2 – Восток Точка №3 – Юг Точка №4 – Запад	Месторождение Солянка – на границе СЗЗ	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	1 раз в год (3 квартал)	-	-	Аккредитованная лаборатория	Инструментальный метод



П л а н - г р а ф и к
контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов
на 2026 год

Акжаикский район, Месторождение Солянка

N источ- ника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность	Норматив допустимых выбросов		Кем осуществляет ся контроль	Методика проведе- ния контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	5	6	7	8	9
6001	Карьер	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)	Ежеквартально	2.25		Сотрудники предприятия и/или Сторонняя организация	Расчетный метод контроля
6002	Карьер	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)	Ежеквартально	0.283			
6003	Карьер	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)	Ежеквартально	0.084		Сотрудники предприятия и/или Сторонняя организация	
6004	Склады хранения	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)	Ежеквартально	0.467		Сотрудники предприятия и/или Сторонняя организация	



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Таблица 3.10

П л а н - г р а ф и к
контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов
на 2026 год

Акжаикский район, Месторождение Солянка

1	2	3	5	6	7	8	9
6005	Склады хранения	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)		0.306		Сотрудники предприятия и/или Сторонняя организация	Расчетный метод контроля
6006	Карьер	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	Ежеквартально	0.51808			
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.08417			
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.082703			
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.10759			
		Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)		1.0108		Сотрудники предприятия и/или Сторонняя организация	
6007	Карьер	Керосин (654*)	Ежеквартально	0.17952			
		Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.00000121968			
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		0.00043438032			



П л а н - г р а ф и к
контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов
на 2027 год

Акжаикский район, Месторождение Солянка

N источ- ника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность	Норматив допустимых выбросов		Кем осуществляет ся контроль	Методика проведе- ния контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	5	6	7	8	9
6002	Карьер	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)	Ежеквартально	0.283		Сотрудники предприятия и/или Сторонняя организация	Расчетный метод контроля
6003	Карьер	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)	Ежеквартально	0.084		Сотрудники предприятия и/или Сторонняя организация	Расчетный метод контроля
6004	Склады хранения	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)	Ежеквартально	0.467		Сотрудники предприятия и/или Сторонняя организация	Расчетный метод контроля
6005	Склады хранения	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)	Ежеквартально	0.306		Сотрудники предприятия и/или Сторонняя организация	Расчетный метод контроля



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Таблица 3.10

П л а н - г р а ф и к
контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов
на 2027 год

Акжаикский район, Месторождение Солянка

1	2	3	5	6	7	8	9
6006	Карьер	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Керосин (654*)	Ежеквартально	0.51808 0.08417 0.082703 0.10759 1.0108		Сотрудники предприятия и/или Сторонняя организация	
6007	Карьер	Сероводород (Дигидросульфид) (518) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	Ежеквартально	0.17952 0.00000121968 0.00043438032		Сотрудники предприятия и/или Сторонняя организация	Расчетный метод контроля



7.1.6 Характеристика санитарно-защитной зоны

В настоящее время в Республике Казахстан действуют санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитных зон (далее по тексту СЗЗ) производственных объектов, утвержденные Приказом И.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.

Для предприятий с технологическими процессами, являющимися источниками производственных вредностей, устанавливается ориентировочно-нормативный минимальной размер санитарно-защитной зоны (СЗЗ), включающий в себя зону загрязнения. Устройство санитарно-защитной зоны между предприятием и жилой застройкой является одним из основных воздухоохраных мероприятий, обеспечивающих требуемое качество воздуха в населенных пунктах.

В рамках настоящего проекта проведены расчеты рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на период отработки производственного объекта. По результатам расчета рассеивания были определены зоны наибольшего загрязнения атмосферного воздуха на прилегающей территории.

Построение санитарно-защитной зоны осуществлялось автоматически лицензионным программным комплексом ЭРА 3.0, при проведении расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере, путем задания радиуса санитарно-защитной зоны от источников вредных выбросов.

Достаточность ширины санитарно-защитной зоны подтверждена расчетами прогнозируемых уровней загрязнения в соответствии с действующими указаниями по расчету рассеивания в атмосфере вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятия.

При вышеуказанных размерах СЗЗ, концентрация ЗВ не превышает ПДК на границе СЗЗ.

Нормативное расстояние от источников выброса до границы санитарно-защитной зоны принимается согласно приложения 1, раздел 4, пункт 17, подпункт 5:

- Карьеры, предприятия по добыче гравия, песка, глины – СЗЗ не менее 100 метров.

Графическая интерпретация достаточности размеров расчетной санитарно-защитной зоны на месторождении глинистых пород Солянка, отображены в приложении 3.

7.1.6.1 Требования по ограничению использования территории расчетной СЗЗ, организация и благоустройство СЗЗ

Согласно санитарно-эпидемиологических требований, в границах СЗЗ не допускается размещение жилой застройки, ландшафтно-рекреационных зон, зон отдыха, территории курортов, санаториев и домов отдыха, садоводческих товариществ, дачных и садово-огородных участков, спортивных сооружений, детских площадок, образовательных и детских организаций, лечебно-профилактических и оздоровительных организаций общего пользования.

В границах СЗЗ допускается размещать здания и сооружения для обслуживания работников производственного объекта, а также сооружений для обеспечения деятельности объекта.

В границах СЗЗ производственного объекта также допускается размещать сельскохозяйственные угодья для выращивания технических культур, неиспользуемых для производства продуктов питания.



Территория СЗЗ или какая-либо ее часть не могут рассматриваться как резервная территория объекта для расширения жилой зоны, размещения дачных и садово-огородных участков.

При условии наличия проекта обоснования соблюдения ПДК и/или ПДУ на внешней границе СЗЗ, часть СЗЗ может рассматриваться как резервная территория объекта для расширения производственной зоны.

Организация и благоустройство санитарно-защитной зоны должны предусматривать озеленение территории в зависимости от климатических условий района.

7.1.6.2 Функциональное зонирование территории СЗЗ

Согласно СанПиН внутри территории СЗЗ не допускается размещать жилую застройку, зоны отдыха, садово-огородные участки, оздоровительно-спортивные, детские учреждения, объекты по производству лекарственных веществ и т.п., объекты пищевых отраслей промышленности, комплексы водопроводных сооружений для подготовки и хранения питьевой воды. Данные виды объектов на территории санитарно-защитной зоны месторождений отсутствуют.

При обосновании размера СЗЗ устанавливается функциональное зонирование территории и режим пользования различных зон.

Земельные участки расположения месторождений расположены на открытой местности.

В границах расчетной СЗЗ отсутствует жилая застройка, коммунальные объекты селитебных территорий, какие-либо другие промышленные объекты.

Предприятием соблюден режим санитарно-защитной зоны.

Производственные площадки предприятия расположены вне водоохранных зон ближайших водных объектов, а также зон санитарной охраны поверхностных и подземных источников водоснабжения.

7.1.6.3 Мероприятия и средства по организации и благоустройству СЗЗ

Организация и благоустройство санитарно-защитной зоны должны предусматривать озеленение территории в зависимости от климатических условий района.

Планировочная организация СЗЗ имеет целью основную задачу – защиты воздушной среды населенных пунктов от промышленных загрязнений, что осуществляется путем озеленения территории санитарно-защитной зоны.

Растения, используемые для озеленения СЗЗ, являются эффективными в санитарном отношении и достаточно устойчивыми к загрязнению атмосферы и почв промышленными выбросами. В зоне зеленых насаждений загазованность воздуха снижается до 40%.

Озеленение санитарно-защитной зоны, ее благоустройство и соблюдение нормативов ПДВ позволит уменьшить вредное воздействие промышленного предприятия на окружающую природную среду.

В соответствии с п.50 СП «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утв. Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 СЗЗ для объектов IV и V классов опасности максимальное озеленение предусматривает – не менее 60 % площади.

Рекомендуется посадка саженцев на границе СЗЗ (при плотной застройке объектами, а также при расположении объекта на удалении от населенных пунктов, в



пустынной и полупустынной местности), допускается озеленение свободных от застройки территорий и территории ближайших населенных пунктов, по согласованию с местными исполнительными органами, с обязательным обоснованием в проекте СЗЗ, в количестве 30 штук ежегодно. Рекомендуемый видовой состав для озеленения границы СЗЗ следующий: акация, сирень, клен, тополь.

При невозможности выполнения указанного удельного веса озеленения площади СЗЗ (при плотной застройке объектами, а также при расположении объекта на удалении от населенных пунктов, в пустынной и полупустынной местности), допускается озеленение свободных от застройки территорий и территории ближайших населенных пунктов, по согласованию с местными исполнительными органами.

При выборе газоустойчивого посадочного материала и проведении мероприятий по озеленению учитываются природно-климатические условия района расположения предприятия.

7.1.7. Общие выводы

Технологические процессы, которые будут применяться при добыче окажут определенное воздействие на состояние атмосферного воздуха непосредственно на территории размещения объекта. Как показывает, проведенный в проекте, анализ намечаемой деятельности, выбросы от источников загрязнения атмосферного воздуха не окажут вредного воздействия на санитарно-защитную и селитебную зоны.

По масштабам распространения загрязнения атмосферного воздуха выбросы в период добычи относятся к локальному типу загрязнения. Продолжительность воздействия выбросов от исследуемого объекта будет постоянной в период добычи. Интенсивность воздействия на атмосферный воздух находится в пределах допустимых норм, изменения природной среды не выходят за существующие пределы естественной природной изменчивости.

Соблюдение принятых проектных решений позволит исключить негативное влияние на здоровье людей и изменение фоновых концентраций загрязняющих веществ.

7.2. Оценка ожидаемого воздействия на воды

7.2.1 Водопотребление и водоотведение

Расчетный расход воды на месторождении принят:

- на хозяйственно-питьевые нужды – в соответствии с Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемким объектам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденные Приказом Министра здравоохранения РК №26 от 20 февраля 2023 года – 25 л/сут на одного работающего;

- на нужды пылеподавления пылящих поверхностей;
- на нужды наружного пожаротушения 10 л/с в течение 3 часов (п.5.27 СНИП РК 4.01-02-2009);

Наружное пожаротушение осуществляется из противопожарных резервуаров переносными мотопомпами. Противопожарный резервуар емкостью 50 м³ расположен на промплощадке карьера.

Схема водоснабжения следующая:

- вода питьевого качества доставляется из п. Камыстыколь;
- для хозяйственных нужд в нарядной устанавливается умывальник. Удаление сточных вод предусматривается вручную в выгребную яму (септик);



- для пылеподавления на внутрикарьерных, отвальных и подъездных автодорогах рекомендуется орошение водой. Применение воды позволит существенно снизить пылеобразование на карьерных дорогах.

Годовой расход воды составит:

Орошение автодорог водой намечено производить в течение 1 смены в сутки поливочной машиной.

Общая средняя длина орошаемых внутриплощадочных и внутрикарьерных автодорог, буртов ПРС и забоев составит 1,0км. Расход воды при поливе автодорог – 0,3л/м².

Общая площадь орошаемой территории:

$$S_{об} = 1000м * 15м = 15000,0м^2$$

где:

15 м – ширина поливки поливочной машины.

Площадь автодороги, орошаемой одной машиной за смену:

$$S_{см} = Q * K / q = 6000 * 1 / 0,3 = 20000м^2$$

где:

Q = 6000л – емкость цистерны;

K = 1 – количество заправок;

q = 0,3л/м² – расход воды на поливку.

Потребное количество поливочных машин:

$$N = (S_{об} / S_{см}) * n = (15000 / 20000) * 1 = 0,75 = 1ед$$

где:

n = 1 кратность обработки автодороги.

Планом горных работ принята одна поливочная автомашина, с учетом использования на орошении горной массы на экскавации и полива горной массы, складированной в бурты.

Суточный расход воды на орошение автодорог и забоев составит:

$$V_{сут} = S_{об} * q * n * N_{см} = 15000 * 0,3 * 1 * 1 = 4500л = 4,5м^3$$

где:

N_{см} = 1 – количество смен поливки автодорог и забоев

Таблица 7.2.1.1

Расчет водопотребления

Наименование	Ед. изм.	Кол-во чел.дней	норма л/сутки	м ³ /сутки	Кол-во дней (факт)	м ³
Питьевые и хозяйственно-бытовые нужды						
1.Хозяйственно-питьевые нужды	литр	12	25	0,025	312	93,6
Технические нужды						
2.На орошение пылящих поверхностей	м ³			4,5	185	832,5
3.На нужды пожаротушения	м ³		50,0			50,0
Итого	м ³					976,1

Водоотведение. Для сбора сточно-бытовых вод от мытья рук работников карьера и мытья полов на промплощадке предусмотрено устройство туалета с выгребной ямой (септиком) обсаженными железобетонными плитами, с водонепроницаемым выгребом объемом 4,5 м³ и наземной частью с крышкой и решеткой для отделения твердых фракций.



Стоки из ёмкости будут откачиваться ассенизационной машиной, заказываемой по договору с коммунальным предприятием района на основе договора по факту выполнения услуг. Периодически будет производиться дезинфекция емкости хлорной известью. Для уборки помещений, туалетов (очистка, хлорирование) предусмотрена уборщица.

7.2.2 Воздействие на поверхностные и подземные воды

Поверхностные воды

Ближайшим водным объектом для участка является река Солянка, расположенная в 4,3 км северо-западнее участка.

Угроза загрязнения подземных и поверхностных вод в процессе эксплуатации карьера сведена к минимуму, учитывая особенности технологических операций, не предусматривающих образование производственных стоков.

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

Подземные воды. На участке добычи отсутствуют месторождения подземных вод числящиеся на государственном балансе Республики Казахстан.

При ведении работ не предусматривается проведение архитектурно-строительных работ, заливку фундамента и других работ, в связи с чем влияние объекта на подземные воды исключается.

7.2.3. Мероприятия по снижению воздействия на водные объекты

Проектом предусмотрено соблюдение мероприятий для недопущения нанесения ущерба водной акватории района работ:

1. Соблюдать специальный режим хозяйственной деятельности для предотвращения загрязнения, засорения и истощения рек;
2. Соблюдать требования «Правил установления водоохранных зон и полос», утвержденных приказом Министра сельского хозяйства РК от 18 мая 2015 года № 19-1/446;
3. Исключить изменение русел рек, а также их водохозяйственного режима и гидрологических характеристик;
4. Соблюдать требования статей 45-46 Водного кодекса РК;
5. Все мероприятия и работы организовывать в строгом соответствии проектным решениям.

Для предотвращения возможных отрицательных воздействий при проведении горных работ, на водные ресурсы, настоящим проектом предусмотрены водоохранные мероприятия, согласно требованиям статей 45-46 Водного Кодекса Республики Казахстан, а также ст.219, 220, 223 Экологического Кодекса РК.

Намечаемые работы будут производиться с учетом требований «Единых правил охраны недр при разработке месторождений твердых полезных ископаемых» и других руководящих материалов по охране недр при разработке месторождений полезных ископаемых.

Проектом предусмотрены следующие водоохранные мероприятия (подземные и поверхностные источники):

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

- внедрение технически обоснованных норм водопотребления;



- сбор хозяйственно-бытовых стоков в специальный герметичный выгреб с последующей откачкой и вывозом в спец. места, специализированной организацией на основании договора;

- планировка территории с целью организованного отведения ливневых стоков с площадки предприятия;

- при производстве работ предусмотрены механизмы и материалы исключающие загрязнения территории;

- контроль за состоянием автотранспорта будет производиться ежемесячно, перед выездом на участок, заправка автотранспорта будет осуществляться на бетонированной площадке, для исключения возможности пролива топлива на почвы, воды и т.д.

Истощения водных ресурсов не будет, вода будет доставляться из ближайшего населенного пункта.

Водные объекты подлежат охране с целью предотвращения:

- нарушения экологической устойчивости природных систем;
- причинения вреда жизни и здоровью населения;
- уменьшения рыбных ресурсов и других водных животных;
- ухудшения условий водоснабжения;
- снижения способности водных объектов к естественному воспроизводству и очищению;

- ухудшения гидрологического и гидрогеологического режима водных объектов;
- других неблагоприятных явлений, отрицательно влияющих на физические, химические и биологические свойства водных объектов.

Охрана водных объектов от загрязнения выполняется за счет мероприятий:

Загрязнением водных объектов через сброс или поступление иным способом в водные объекты предметов или загрязняющих веществ, ухудшающих качественное состояние и затрудняющих использование водных объектов, не происходит, так как образование производственных сточных вод не происходит, так как технология производства работ не предусматривает этого. Сброс сточных вод в поверхностные и подземные водные источники производиться не будет. Прямого воздействия на состояние водных ресурсов оказываться не будет, водообеспечение осуществляется за счет привозной воды. Для предотвращения загрязнения подземных вод при производстве буровых работ (поглощения промывочной жидкости) предусмотрена щадящая технология буровых работ.

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

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

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

Эксплуатация месторождения не приведет к загрязнению водных объектов через сброс или диффузно через поверхность земли и воздух.

Таким образом, проведение работ с учетом предусмотренных мероприятий исключает воздействие на поверхностные и подземные воды.

7.2.4. Методы и средства контроля за состоянием водных объектов

Организация экологического мониторинга поверхностных и подземных вод проектом не предусматривается.



7.2.5. Общие выводы

Проектируемый объект не предполагает забор воды из поверхностных водных источников и сбросов непосредственно в поверхностные и подземные водные объекты, поэтому прямого воздействия на водные ресурсы не оказывает. Также намечаемая деятельность не предполагает загрязнение токсичными компонентами подземных вод.

При реализации указанного проекта и выполнении предложенных мероприятий по охране поверхностных и подземных водных ресурсов ущерба водным источникам от объекта не ожидается.

7.3. Оценка ожидаемого воздействия на недра

Геологическая среда является системой чрезвычайной сложности и в сравнении с другими составляющими окружающей среды, обладает некоторыми особенностями, определяющими специфику геоэкологических прогнозов, важнейшими из которых являются:

- необратимость процессов, вызванных внешними воздействиями (полная и частичная) о восстановлении состояния и структуры геологической среды после их нарушений, можно говорить с определенной долей условности лишь по отношению к подземным водам, частично почвам.

- инерционность, т. е. способность в течение определенного времени противостоять действию внешних факторов без существенных изменений своей структуры и состояния.

- разная по времени динамика формирования компонентов полихронности. породная компонента, сформировавшаяся, в основном, в течение многих миллионов лет находится, в равновесии (преимущественно статическом) с окружающей средой, газовая компонента более динамична, промежуточное положение занимают почвы.

- низкая способность к саморегулированию или самовосстановлению по сравнению с биологической компонентой экосистем.

В результате техногенных воздействий на геологическую среду при производстве различных работ в ней происходят или могут происходить изменения, существенным образом меняющие ее свойства.

Оценка воздействия на геологическую среду базируется на требованиях к охране недр, включающих систему правовых, организационных, экономических, технологических и других мероприятий, направленных на сохранение свойств энергетического состояния верхних частей недр с целью предотвращения землетрясений, оползней, подтоплений, просадок грунтов.

Выводы. При проведении работ, предусмотренных Планом горных работ при эксплуатации объекта каких-либо нарушений геологической среды, не ожидается. Работы на объекте планируется проводить в пределах контуров горного отвода ТОО «UNISERV». Технологические процессы в период эксплуатации карьера не выходят за пределы территории предприятия, что исключает какое-либо негативное воздействие на компоненты окружающей среды.

7.4. Оценка ожидаемого воздействия на земельные ресурсы и почвы

7.4.1. Условия землепользования

Участок располагается на значительном удалении от жилых застроек. Строений и лесонасаждений, подлежащих сносу или вырубке, на отведенной территории нет.

На земельных участках предполагается антропогенный физический фактор воздействия, который характеризуется механическим воздействием на почво-грунты (земляные работы, движение автотранспорта, строительство и пр.).



План организации рельефа участка разработан с учетом прилегающей территории и решен исходя из условий разработки минимального объема земляных работ, обеспечения водоотвода с рельефа местности и защиты грунтов от замачивания и заболачивания.

Минимизация площади нарушенных земель будет обеспечиваться тем, что будет контролироваться режим землепользования и не допущения производства каких-либо работ за пределами установленных границ земельного участка.

7.4.2. Мероприятия по снижению воздействия на земельные ресурсы и почвы

Согласно статье 238 Экологического кодекса РК 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.

При выполнении работ, с целью снижения негативного воздействия на почвенный покров необходимо предусмотреть следующие технические и организационные мероприятия:

- соблюдать нормы и правила, включая соблюдение норм отвода земли и исключая нарушение почвенного покрова вне зоны отвода;
- исключить попадание в почвы отходов вредных материалов, используемых в ходе работ;
- выполнить устройство гидроизоляции сооружений;
- складировать отходы на специально оборудованных площадках, с последующим вывозом согласно заключенных договоров;
- Заправка механизмов на участках работ предусматривается топливозаправщиком, оборудованным специальными наконечниками на наливных шлангах, с применением масло улавливающих поддонов, а также установкой специальных емкостей для опускания в них шлангов во избежание утечки горючего.
- Для уменьшения выбросов вредных газов и сажи на оборудование с двигателями внутреннего сгорания предусматривается устанавливать каталитические нейтрализаторы выхлопных газов, которые позволяют очищать отработанные газы на величину 6-95% в зависимости от вида вредного вещества.

Недропользователи при проведении операций по недропользованию, а также иные лица при выполнении строительных и других работ, связанных с нарушением земель, обязаны:

1. содержать занимаемые земельные участки в состоянии, пригодном для дальнейшего использования их по назначению;
2. до начала работ, связанных с нарушением земель, снять плодородный слой почвы и обеспечить его сохранение и использование в дальнейшем для целей рекультивации нарушенных земель;
3. проводить рекультивацию нарушенных земель.

При проведении операций по недропользованию, выполнении строительных и других работ, связанных с нарушением земель, запрещается:

- 1) нарушение растительного покрова и почвенного слоя за пределами земельных участков (земель), отведенных в соответствии с законодательством Республики Казахстан под проведение операций по недропользованию, выполнение строительных и других соответствующих работ;
- 2) снятие плодородного слоя почвы в целях продажи или передачи его в собственность другим лицам.



При выборе направления рекультивации нарушенных земель должны быть учтены:

- 1) характер нарушения поверхности земель;
- 2) природные и физико-географические условия района расположения объекта;
- 3) социально-экономические особенности расположения объекта с учетом перспектив развития такого района и требований по охране окружающей среды;
- 4) необходимость восстановления основной площади нарушенных земель под пахотные угодья в зоне распространения черноземов и интенсивного сельского хозяйства;
- 5) необходимость восстановления нарушенных земель в непосредственной близости от населенных пунктов под сады, подсобные хозяйства и зоны отдыха, включая создание водоемов в выработанном пространстве и декоративных садово-парковых комплексов, ландшафтов на отвалах вскрышных пород и отходов обогащения;
- 6) выполнение на территории промышленного объекта планировочных работ, ликвидации ненужных выемок и насыпи, уборка строительного мусора и благоустройство земельного участка;
- 7) овраги и промоины на используемом земельном участке, которые должны быть засыпаны или выположены;
- 8) обязательное проведение озеленения территории.

В случае использования земельных участков для накопления, хранения, захоронения промышленных отходов они должны отвечать следующим требованиям:

- 1) соответствовать санитарно-эпидемиологическим правилам и нормам проектирования, строительства и эксплуатации полигонов захоронения промышленных отходов;
- 2) иметь слабофильтрующие грунты при стоянии грунтовых вод не выше двух метров от дна емкости с уклоном на местности 1,5 процента в сторону водоема, сельскохозяйственных угодий, лесов, промышленных предприятий;
- 3) размещаться с подветренной стороны относительно населенного пункта и ниже по направлению потока подземных вод;
- 4) размещаться на местности, не затапливаемой паводковыми и ливневыми водами;
- 5) иметь инженерную противофильтрационную защиту, ограждение и озеленение по периметру, подъездные пути с твердым покрытием;
- 6) поверхностный и подземный стоки с земельного участка не должны поступать в водные объекты.

Внедрение новых технологий, осуществление мероприятий по мелиорации земель и повышению плодородия почв запрещаются в случае их несоответствия экологическим требованиям, санитарно-эпидемиологическим нормам и правилам, иным требованиям, предусмотренным законодательством Республики Казахстан.

Порядок использования земель, подвергшихся радиоактивному и (или) химическому загрязнению, установления охранных зон, сохранения на этих землях жилых домов, объектов производственного, коммерческого и социально-культурного назначения, проведения на них мелиоративных и технических работ определяется с учетом предельно допустимых уровней радиационного и химического воздействий.

В целях охраны земель собственники земельных участков и землепользователи обязаны проводить мероприятия по:

- 1) защите земель от водной и ветровой эрозий, селей, оползней, подтопления, затопления, заболачивания, вторичного засоления, иссушения, уплотнения, загрязнения радиоактивными и химическими веществами, захламления, биогенного загрязнения, а также других негативных воздействий;



2) защите земель от заражения карантинными объектами, чужеродными видами и особо опасными вредными организмами, их распространения, зарастания сорняками, кустарником и мелколесьем, а также от иных видов ухудшения состояния земель;

3) ликвидации последствий загрязнения, в том числе биогенного, и захламления;

4) сохранению достигнутого уровня мелиорации;

5) рекультивации нарушенных земель, восстановлению плодородия почв, своевременному вовлечению земель в оборот.

На землях населенных пунктов запрещается использование поваренной соли для борьбы с гололедом.

7.4.3. Методы и средства контроля за состоянием земельных ресурсов и почв

Организация мониторинга за состоянием земельных ресурсов и почв при реализации проектных решений не предусматривается.

7.4.4. Общие выводы

При оценке ожидаемого воздействия на земельные ресурсы и почвенный покров в части химического загрязнения прогнозируется, что при реализации проектных решений загрязнение земельных ресурсов и почв не ожидается. Загрязнение почвенного покрова отходами производства также не ожидается, в виду того, что отходы будут строго складироваться в специальных контейнерах, с недопущением разброса мусора по территории участка.

При эксплуатации карьера значительного воздействия на почво-грунты и земельные ресурсы не прогнозируется. При выполнении проектных решений и предложенных мероприятий по охране почвенного покрова ущерба не ожидается.

7.5. Оценка ожидаемых физических воздействий на окружающую среду

К физическим факторам, действующим на урбанизированных территориях, относятся шум, а также искусственные физические поля (вибрационные, электромагнитные, температурные). Источники шума и искусственных физических полей, с одной стороны, стохастический распределены по всей территории (транспортные магистрали, тепловые и электрические коммуникации и т.п.), а с другой – могут быть сосредоточены на ограниченных по площади участках в пределах городских территорий (крупное промышленное производство, ТЭЦ, телевизионные башни, железнодорожные узлы и др.). В зависимости от этого потенциал воздействия источников шума и физических полей может изменяться в широких пределах и достигать значительных величин.

Физическое загрязнение связано с изменениями физических, температурно-энергетических, волновых и радиационных параметров внешней среды. Различают следующие виды физического загрязнения: тепловое, световое, электромагнитное, шумовое, вибрационное, радиоактивное.

Температурное (тепловое) загрязнение. Важным метеозлементом окружающей среды является температура, особенно в сочетании с высокой или очень низкой влажностью и скоростью ветра. Тепловое загрязнение определяется влиянием тепловых полей на окружающую среду. Отрицательное воздействие тепла обнаруживается путем повышения тепловых градиентов, что влечет за собой изменение энергетических процессов в компонентах окружающей среды.

Тепловое загрязнение на территории исследуемого объекта в основном связано с работой теплоэнергетических агрегатов. Выбросы тепла в окружающую среду достаточно



быстро рассеиваются на большие пространства и не оказывают существенного влияния на экологическую обстановку прилегающих к исследуемому объекту территорий.

Электромагнитное загрязнение – изменение электромагнитных свойств окружающей среды. Естественными источниками такого загрязнения являются постоянное электрическое и магнитное поля Земли, радиоволны, генерируемые космическими источниками (Солнце, звезды), электрические процессы в атмосфере (разряды молний).

Искусственными источниками являются – высоковольтные линии электропередач, радиопередач, теле- и радиолокационные станции, электротранспорт, трансформаторные подстанции, бытовые электроприборы, компьютеры, СВЧ-печи, сотовые и радиотелефоны, спутниковая радиосвязь и т.п.

В период эксплуатации карьера воздействие электромагнитных полей на компоненты окружающей среды будет незначительным. На объекте будет применяться электротехника современного качества, а также современные технологии, обеспеченные средствами защиты от электромагнитного излучения.

Для защиты работающего персонала от поражения электрическим током предусмотрено заземление и зануление металлических конструкций и электроустановок.

Световое загрязнение - нарушение естественной освещенности среды. Приводит к нарушению ритмов активности живых организмов. Использование на территории объекта современного светового оборудования исключает возможность светового загрязнения.

Для снижения светового воздействия необходимо: отключение неиспользуемой осветительной аппаратуры и уменьшение до минимального количества освещения в нерабочее время; правильное ориентирование световых приборов общего, дежурного, аварийного, охранного и прочего освещения; снижение уровня освещенности на участках временного пребывания людей.

Шумовое и вибрационное загрязнение. Шумовое загрязнение – раздражающий шум антропогенного происхождения, нарушающий жизнедеятельность живых организмов и человека. Основные источники шума на исследуемом объекте – производственное оборудование и транспорт. Вибрационное загрязнение – возникает в результате работы разных видов транспорта и вибрационного оборудования.

Максимальные уровни шума и вибрации от всего оборудования при работах карьера, не будут превышать предельно допустимых уровней, установленных Гигиеническими нормативами к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека, утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан № КР ДСМ-15 от 16.02.2022 г.

Для борьбы с шумом и вибрационными колебаниями предусматривается ряд мероприятий по ограничению шума и вибрации:

- использование строительных машин и оборудования, имеющих сертификаты соответствия и разрешенных к применению в РК;
- содержание оборудования в надлежащем порядке, своевременное проведение технического осмотра и ремонта, правильное осуществление монтажа вращающихся и движущихся деталей частей оборудования и тщательная их балансировка;
- поддержание в рабочем состоянии шумогасящих и виброизолирующих устройств основного технологического оборудования.
- применение эластичных амортизаторов, своевременное восстановление (замена) изношенных деталей;
- обеспечение работающего персонала средствами индивидуальной защиты;
- прохождение работниками, занятыми при эксплуатации объекта, медицинского осмотра;



- сокращение времени пребывания в условиях шума и вибрации.

Радиационное загрязнение – превышение природного радиоактивного уровня среды. Радиационная безопасность персонала, населения и окружающей природной среды обеспечивается в соответствии с Законом Республики Казахстан «О радиационной безопасности населения» и с санитарными правилами № КР ДСМ-275/2020 от 15.12.2020 г. «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности».

Максимальное значение удельной эффективной активности, определенной прямым гамма-спектральным методом намного ниже допустимых (для материалов I класса удельная эффективная активность Аэфф.м до 370Бк/кг) и составляет 173,0Бк/кг, что позволяет отнести продуктивную толщу по радиационно-гигиенической безопасности к строительным материалам I класса и определяет возможность ее использования при любых видах гражданского и промышленного строительства.

Выводы. При соблюдении предусмотренных проектных решений при эксплуатации карьера вредные факторы физического воздействия на окружающую среду исключаются.

7.6. Оценка ожидаемого воздействия на растительный и животный мир

В административном отношении участок Солянка расположен в Конекеткенском с/о Акжайкского района Западно – Казахстанской области.

Ближайшим населенным пунктом для участка является с. Камыстыколь расположенное в 4,2 км западнее участка.

Ближайшим водным объектом для участка является река Солянка расположенная в 4,3 км северо-западнее участка.

Степень обнаженности территории различна.

Акжайкский район Западно-Казахстанской области характеризуется степной растительностью и богатым животным миром, типичным для региона. Встречаются такие животные, как лоси, косули, кабаны, сайгаки, лисы, волки, зайцы, а также водоплавающие птицы, включая лебедей, гусей, пеликанов, журавлей и других.

Растительность:

Основной тип растительности - степная, с характерными для нее видами трав и кустарников.

Встречаются также участки различных видов растительности, связанные с речными поймами и другими водными объектами.

Животный мир:

Млекопитающие:

Лоси, косули, кабаны, сайгаки, лисы, хорьки, волки, зайцы, а также водоплавающие: бобры, выхухоль, ондатры, суслики.

Птицы:

Лебеди, серые гуси, пеликаны, журавли, кулики, куропатки, а также хищные птицы, такие как орланы, коршуны, ястребы, и другие птицы, включая ласточек, скворцов.

Для минимизации негативного воздействия на объекты растительного и животного мира необходимо предусмотреть следующие мероприятия:

- не допускать расширения производственной деятельности за пределы отведенного земельного участка;
- строго соблюдать технологию ведения работ по производству, использовать технику и оборудование с минимальным шумовым уровнем;
- запрещать перемещение автотранспорта вне проезжих мест;
- соблюдать установленные нормы и правила природопользования;



- проводить просветительскую работу экологического содержания в области бережного отношения и сохранения растительного и животного мира;
- проводить озеленение и благоустройство территории предприятия.
- озеленение территорий административно-территориальных единиц, увеличение площадей зеленых насаждений, посадок на территориях предприятий, вокруг больниц, школ, детских учреждений и освобождаемых территориях, землях, подверженных опустыниванию и другим неблагоприятным экологическим факторам;
- *соблюдать мероприятия в разделе 2.8, 2.9.1 настоящего проекта.*

Выводы. В целом воздействие намечаемой деятельности на природное состояние растительного и животного мира оценено как незначительное и не приведет к необратимым последствиям. Проектируемый объект находится на территории существующего промышленного объекта.

Так как количество и токсичность выбросов загрязняющих веществ проектируемого объекта будет ниже допустимых нормативов, а сброс в окружающую среду не предусматривается, то дополнительное отрицательное воздействие на растительный и животный мир отсутствует.

При условии выполнения всех природоохранных мероприятий отрицательное влияние на растительный и животный мир исключается. Программа мониторинга за наблюдением растительного и животного мира не требуется.

7.7. Оценка ожидаемого воздействия на социально-экономическую среду

Экономика Акжаикского района Западно-Казахстанской области, как и всей области, в основном базируется на сельском хозяйстве и нефтегазовой промышленности. Район специализируется на зерновом хозяйстве и животноводстве, а также на добыче нефти и газа.

Основные направления экономики Акжаикского района:

Сельское хозяйство:

Зерновое хозяйство: Акжаикский район является частью региона, специализирующегося на выращивании зерновых культур.

Животноводство: Развито скотоводство, птицеводство и другие отрасли.

Нефтегазовая промышленность:

Район обладает месторождениями нефти и газа, что является важным фактором для экономики региона.

Другие отрасли:

В Акжаикском районе также развиты пищевая промышленность, стройиндустрия и другие отрасли.

Прогноз социально-экономических последствий от деятельности предприятия – благоприятный. Проведение работ с соблюдением норм и правил техники безопасности, промышленной санитарии, противопожарной безопасности обеспечит безопасное проведение планируемых работ и не вызовет дополнительной, нежелательной нагрузки на социально-бытовую сферу.



8. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОЖИДАЕМЫХ ВИДАХ, ХАРАКТЕРИСТИКАХ И КОЛИЧЕСТВЕ ОТХОДОВ, КОТОРЫЕ БУДУТ ОБРАЗОВАНЫ В ХОДЕ ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА В РАМКАХ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

8.1. Виды и объемы образования отходов

Ремонт горных машин производится в соответствии с утвержденным графиком планово-предупредительных ремонтов. Ремонт техники будет производиться в гараже на промплощадке.

Ремонт экскаваторов разрешается производить на рабочих площадках уступов вне зоны обрушения. Все операции, связанные с проведением технического обслуживания, выполняются при выключенном двигателе. Площадку для ремонтных и монтажных работ освобождают от посторонних предметов и выравнивают. Ходовую часть затормаживают и под гусеницы подкладывают упоры.

Ремонтно-монтажные работы запрещается выполнять в непосредственной близости от открытых движущихся частей механических установок, а также вблизи электрических проводов и оборудования, находящихся под напряжением.

До начала работ проверяют исправность применяемого инструмента.

Категорически запрещается работать под поднятым грузом, с размочаленными тросами, с поднятым грузоподъемником.

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

- Твердые бытовые отходы;

Смешанные коммунальные отходы (твердые бытовые отходы) образуются в процессе жизнедеятельности рабочего персонала предприятия и работы столовой. Отходы неоднородные, в их состав входят: бумага и древесина, тряпье, пищевые отходы, стеклобой, металл, пластмассы. Отходы нетоксичны, пожароопасны.

Для сбора отходов выделены специально отведенные места с установленными контейнерами для сбора отходов.

Контейнеры маркированы и окрашены в определенные цвета:

- контейнеры с бытовыми отходами – синий цвет;
- контейнеры с пищевыми отходами – серый цвет.

Раздельный сбор и хранения отходов предусматривается в специальных контейнерах и на специально отведенных площадках, с последующей передачей сторонней организацией по договору.

Хранение отходов в контейнерах позволяет предотвратить утечки, уменьшить уровень их воздействия на окружающую среду, а также воздействие погодных условий на состояние отходов. По мере наполнения тары, отходы подразделений вручную доставляются в соответствующие места временного хранения предприятия.

Порядок сбора, сортировки, хранения, утилизации, нейтрализации, реализации, размещения отходов и транспортировки производится в соответствии с требованиями к обращению с отходами по уровням опасности.

В дальнейшем, по договору со сторонней организацией, мусор и пищевые отходы по мере заполнения контейнеров вывозятся, для их дальнейшей утилизации, с последующей обработкой и дезинфекцией контейнера хлорсодержащими средствами.

Альтернативные методы использования отхода: Раздельный сбор отхода по морфологическому составу, в целях вторичного использования.

Обоснование и расчет образования объемов отходов

Расчет образования твердых бытовых отходов месторождения Солянка

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



Норма образования бытовых отходов (m_1 , т/год) определяется с учетом удельных санитарных норм образования бытовых отходов на промышленных предприятиях – 0,3 m^3 /год на человека, списочной численности работающих на предприятии и средней плотности отходов, которая составляет 0,25 т/ m^3 .

$$M_{обр} = 0,3 \text{ м}^3/\text{год} \times 12 \text{ чел} \times 0,25 \text{ т/м}^3 = 0,9 \text{ тонн/год}$$

Образующиеся ТБО временно складываются в стандартном металлическом контейнере с крышкой с водонепроницаемым покрытием на специально отведенной площадке для сбора мусора и пищевых отходов, огражденной с трех сторон бетонной сплошной стеной 1,5x1,5 м, высотой 15 см от поверхности покрытия. Подъездные пути и пешеходные дорожки к площадке устраивают с твердым покрытием (бетонные плиты) и отводом атмосферных осадков к водостокам. В дальнейшем, по договору со сторонней организацией, мусор и пищевые отходы по мере заполнения контейнеров вывозятся, для их дальнейшей утилизации. Контейнера будут обрабатываться и дезинфицироваться хлорсодержащими средствами. Площадка расположена на расстоянии 25 м от передвижного бытового вагончика.

Наименование отходов	Количество, тонн/год
Твердые бытовые отходы	2026-2027 гг. – 0,9
ИТОГО ПО ПРЕДПРИЯТИЮ:	2026-2027 гг. – 0,9

Лимиты накопления отходов производства и потребления на эксплуатации – в таблице 8.1.1.

Таблица 8.1.1

**Лимиты накопления отходов производства и потребления месторождения
Солянка**

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
2026-2027 гг.		
Всего	-	0,9
в том числе отходов производства	-	
отходов потребления	-	0,9
Опасные отходы		
Не опасные отходы		
смешанные коммунальные отходы (ТБО)	-	0,9
Зеркальные		
перечень отходов	-	0

8.2. Сведения о классификации отходов. Рекомендации по управлению отходами: накоплению, сбору, транспортировке, восстановлению или удалению

Классификация отходов принимается согласно приказу И.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 06.08.2021 г. № 314 «Об утверждении Классификатора отходов». В соответствии с Классификатором отходы делятся на опасные и неопасные.



Опасными признаются отходы, обладающие одним или несколькими из следующих свойств: взрывоопасность; окислительные свойства; огнеопасность; раздражающее действие; специфическая системная токсичность; острая токсичность; канцерогенность; разъедающее действие; инфекционные свойства; токсичность для деторождения; мутагенность; образование токсичных газов при контакте с водой, воздухом или кислотой; сенсбилизация; экотоксичность; способность проявлять опасные свойства, перечисленные выше, которые выделяются от первоначальных отходов косвенным образом; стойкие органические загрязнители.

Отходы, не обладающие ни одним из вышеперечисленных свойств и не представляющие непосредственной или потенциальной опасности для окружающей среды, жизни и (или) здоровья людей самостоятельно или в контакте с другими веществами, признаются неопасными отходами.

Накопление, сбор и удаление отходов будет осуществляться с учетом требований Экологического кодекса РК. Требования к управлению отходами также регулируются Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержденными приказом И.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25.12.2020 г. № ҚР ДСМ-331/2020.

При проведении работ учесть требования статьи 397. Экологические требования при проведении операций по недропользованию

1. Проектные документы для проведения операций по недропользованию должны предусматривать следующие меры, направленные на охрану окружающей среды:

1) применение методов, технологий и способов проведения операций по недропользованию, обеспечивающих максимально возможное сокращение площади нарушаемых и отчуждаемых земель (в том числе опережающее до начала проведения операций по недропользованию строительство подъездных автомобильных дорог по рациональной схеме, применение кустового способа строительства скважин, применение технологий с внутренним отвалообразованием, использование отходов производства в качестве вторичных ресурсов, их переработка и утилизация, прогрессивная ликвидация последствий операций по недропользованию и другие методы) в той мере, в которой это целесообразно с технической, технологической, экологической и экономической точек зрения, что должно быть обосновано в проектном документе для проведения операций по недропользованию;

2) по предотвращению техногенного опустынивания земель в результате проведения операций по недропользованию;

3) по предотвращению загрязнения недр, в том числе при использовании пространства недр;

4) по охране окружающей среды при приостановлении, прекращении операций по недропользованию, консервации и ликвидации объектов разработки месторождений в случаях, предусмотренных Кодексом Республики Казахстан "О недрах и недропользовании";

5) по предотвращению ветровой эрозии почвы, отвалов вскрышных и вмещающих пород, отходов производства, их окисления и самовозгорания;

6) по изоляции поглощающих и пресноводных горизонтов для исключения их загрязнения;

7) по предотвращению истощения и загрязнения подземных вод, в том числе применение нетоксичных реагентов при приготовлении промывочных жидкостей;

8) по очистке и повторному использованию буровых растворов;



9) по ликвидации остатков буровых и горюче-смазочных материалов экологически безопасным способом;

10) по очистке и повторному использованию нефтепромысловых стоков в системе поддержания внутрипластового давления месторождений углеводородов.

2. При проведении операций по недропользованию недропользователи обязаны обеспечить соблюдение решений, предусмотренных проектными документами для проведения операций по недропользованию, а также следующих требований:

1) конструкции скважин и горных выработок должны обеспечивать выполнение требований по охране недр и окружающей среды;

2) при бурении и выполнении иных работ в рамках проведения операций по недропользованию с применением установок с дизель-генераторным и дизельным приводом выброс неочищенных выхлопных газов в атмосферный воздух от таких установок должен соответствовать их техническим характеристикам и экологическим требованиям;

3) при строительстве сооружений по недропользованию на плодородных землях и землях сельскохозяйственного назначения в процессе проведения подготовительных работ к монтажу оборудования снимается и отдельно хранится плодородный слой для последующей рекультивации территории;

4) для исключения перемещения (утечки) загрязняющих веществ в воды и почву должна предусматриваться инженерная система организованного накопления и хранения отходов производства с гидроизоляцией площадок;

5) в случаях строительства скважин на особо охраняемых природных территориях необходимо применять только безамбарную технологию;

6) при проведении операций по разведке и (или) добыче углеводородов должны предусматриваться меры по уменьшению объемов размещения серы в открытом виде на серных картах и снижению ее негативного воздействия на окружающую среду;

7) при проведении операций по недропользованию должны проводиться работы по утилизации шламов и нейтрализации отработанного бурового раствора, буровых, карьерных и шахтных сточных вод для повторного использования в процессе бурения, возврата в окружающую среду в соответствии с установленными требованиями;

8) при применении буровых растворов на углеводородной основе (известково-битумных, инвертно-эмульсионных и других) должны быть приняты меры по предупреждению загазованности воздушной среды;

9) захоронение пиррофорных отложений, шлама и керна в целях исключения возможности их возгорания или отравления людей должно производиться согласно проекту и по согласованию с уполномоченным органом в области охраны окружающей среды, государственным органом в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения и местными исполнительными органами;

10) ввод в эксплуатацию сооружений по недропользованию производится при условии выполнения в полном объеме всех экологических требований, предусмотренных проектом;

11) после окончания операций по недропользованию и демонтажа оборудования проводятся работы по восстановлению (рекультивации) земель в соответствии с проектными решениями, предусмотренными планом (проектом) ликвидации;

12) буровые скважины, в том числе самоизливающиеся, а также скважины, не пригодные к эксплуатации или использование которых прекращено, подлежат оборудованию недропользователем регулирующими устройствами, консервации или ликвидации в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан;



13) бурение поглощающих скважин допускается при наличии положительных заключений уполномоченных государственных органов в области охраны окружающей среды, использования и охраны водного фонда, по изучению недр, государственного органа в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения, выдаваемых после проведения специальных обследований в районе предполагаемого бурения этих скважин;

14) консервация и ликвидация скважин в пределах контрактных территорий осуществляются в соответствии с законодательством Республики Казахстан о недрах и недропользовании.

3. Запрещаются:

1) допуск буровых растворов и материалов в пласты, содержащие хозяйственно-питьевые воды;

2) бурение поглощающих скважин для сброса промышленных, лечебных минеральных и теплоэнергетических сточных вод в случаях, когда эти скважины могут являться источником загрязнения водоносного горизонта, пригодного или используемого для хозяйственно-питьевого водоснабжения или в лечебных целях;

3) устройство поглощающих скважин и колодцев в зонах санитарной охраны источников водоснабжения;

4) сброс в поглощающие скважины и колодцы отработанных вод, содержащих радиоактивные вещества.

Учесть требования ст. 320 Экологического Кодекса РК. Накопление отходов

1. 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.

2. Места накопления отходов предназначены для:

1) временного складирования отходов на месте образования 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;

2) временного складирования неопасных отходов в процессе их сбора (в контейнерах, на перевалочных и сортировочных станциях), за исключением вышедших из эксплуатации транспортных средств и (или) самоходной сельскохозяйственной техники, на срок не более трех месяцев до даты их вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению;

3) временного складирования отходов на объекте, где данные отходы будут подвергнуты операциям по удалению или восстановлению, на срок не более шести месяцев до направления их на восстановление или удаление.

Для вышедших из эксплуатации транспортных средств и (или) самоходной сельскохозяйственной техники срок временного складирования в процессе их сбора не должен превышать шесть месяцев;

4) временного складирования отходов горнодобывающих и горноперерабатывающих производств, в том числе отходов металлургического и химико-металлургического производств, на месте их образования на срок не более двенадцати месяцев до даты их направления на восстановление или удаление.

3. 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).



4. Запрещается накопление отходов с превышением сроков, указанных в пункте 2 настоящей статьи, и (или) с превышением установленных лимитов накопления отходов (для объектов I и II категорий) или объемов накопления отходов, указанных в декларации о воздействии на окружающую среду (для объектов III категории).

Образующиеся отходы будут временно (**не более 6 месяцев**) храниться на специально организованных (твердое покрытие, ограждение, защита от воздействия атмосферных осадков и ветра) площадках (раздельный сбор отходов по видам – специальные контейнеры, герметичные емкости; оборудованные площадки и помещения и т.п.) **(согласно требованиям Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления", утвержденным Приказом И.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020.)**.

По мере накопления отходы будут передаваться для дальнейшей утилизации, переработки или захоронения сторонним организациям (коммунальные службы, специализированные предприятия по переработке вторичного сырья и т.п.) согласно договорам.

При транспортировке отходов производства и потребления не допускается загрязнение окружающей среды в местах их погрузки, перевозки и разгрузки. Количество перевозимых отходов должно соответствовать грузовому объему транспортного средства.

При перевозке твердых отходов транспортное средство должно обеспечиваться защитной пленкой или укрывным материалом.

8.3 План управления отходами

Управление отходами – это деятельность по планированию, реализации, мониторингу и анализу мероприятий по обращению с отходами производства и потребления.

Стратегическим планом развития Республики Казахстан до 2020 года, утвержденным Указом Президента Республики Казахстан от 1 февраля 2010 года № 922 указана необходимость оптимизации системы управления устойчивого развития и внедрения политики «зеленой» низкоуглеродной экономики, в том числе в вопросах привлечения инвестиций, решения экологических проблем, снижения негативного воздействия антропогенной нагрузки, комплексной переработки отходов.

В отношении отходов производства, в том числе опасных отходов, владельцами отходов в рамках действующего законодательства принимаются конкретные меры.

В отношении отходов потребления проблемой, отрицательно влияющей на экологическую обстановку, является увеличение объема образования и накопления твердых бытовых отходов, существующее состояние раздельного сбора, утилизации и переработки коммунальных отходов.

Порядок управления отходами производства на предприятии охватывает весь процесс образования отходов до использования, утилизации, уничтожения или передачи сторонним организациям, а также процедуру составления статистической отчетности, которая является обязательным приложением к отчету по производственному экологическому контролю.

Для рационального управления отходами необходим строгий учет и контроль над всеми видами отходов, образующихся в процессе деятельности предприятия.

Этапы технологического цикла отходов - последовательность процессов обращения с конкретными отходами в период времени от их появления (на стадиях жизненного цикла продукции), паспортизации, сбора, сортировки, транспортирования,



хранения (складирования), включая утилизацию и/или захоронение (уничтожение) отхода, до окончания их существования.

Появление отходов имеет место в технологических и эксплуатационных процессах, а также от объектов в период их ликвидации (1-й этап).

Сбор и/или накопление объектов и отходов (2-й этап) в установленных местах должны проводиться на территории владельца или другой санкционированной территории.

Сбор и временное накопление отходов будет производиться в специально отведённых местах, оборудованных контейнерами с плотно закрывающимися крышками.

Идентификация объектов и отходов (3-й этап) может быть визуальной и/или инструментальной по признакам, параметрам, показателям и требованиям, необходимым для подтверждения соответствия конкретного объекта или отхода его описанию.

Идентификация отходов будет производиться визуально, в связи с небольшим объёмом образования отходов.

Сортировка (4-й этап). Разделение и/или смешение отходов согласно определенным критериям на качественно различающиеся составляющие. При необходимости проводят работы по первичному обезвреживанию объектов и отходов.

Смешивание отходов, образующихся на участке работ не предусматривается.

Компонентный состав отходов принят согласно МУ «Методика разработки проектов сразу после образования отходов они сортируются по видам и складываются в контейнеры с плотно закрывающимися крышками, отдельно по видам.

Существует несколько приемов организации сортировки мусорных отходов.

Сортировка твердых бытовых отходов происходит следующим образом:

На территории устанавливаются контейнеры. Контейнеры оборудованы крышками с отверстиями. В каждый выбрасывается определенный материал: стеклотара, пластик, пищевые отходы, макулатура, текстильные изделия.

При паспортизации объектов и отходов (5-й этап) заполняют паспорта и регистрируют каталожные описания в соответствии с принятыми формами.

Согласно п.3 ст.343 Экологического кодекса РК Паспорт опасных отходов представляется в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды в течение трех месяцев с момента образования отходов.

Упаковка объектов и отходов (6-й этап) состоит в обеспечении установленными методами и средствами (с помощью укладки в тару или другие емкости, пакетированием, брикетированием с нанесением соответствующей маркировки) целостности и сохранности объектов и отходов в период их сортировки, погрузки, транспортирования, складирования, хранения в установленных местах.

В целях охраны окружающей среды на предприятии организована система сбора, накопления, хранения и вывоза отходов.

По согласованию с районной СЭС на территории промплощадки организовывается централизованное складирование бытовых отходов в металлических контейнерах с крышками с водонепроницаемым покрытием. В дальнейшем, по договору со сторонней организацией, хозяйственно-бытовые отходы по мере заполнения контейнеров вывозятся, для их дальнейшей утилизации в места, указанные районной СЭС, с последующей обработкой и дезинфекцией контейнеров хлорсодержащими средствами.

Таким образом, временное накопление отходов предусмотрено в специализированных контейнерах, расположенные вблизи передвижного вагончика. Образующиеся отходы накапливаются и хранятся не более 6 месяцев, после чего передаются специализированным организациям.



В соответствии со статьей 335 Экологического Кодекса РК операторы объектов I и (или) II категории, обязаны разработать программу управления отходами в соответствии с правилами, утвержденными уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Программа разрабатывается в соответствии с принципом иерархии и должна содержать сведения об объеме и составе образуемых и (или) получаемых от третьих лиц отходов, способах их накопления, сбора, транспортировки, обезвреживания, восстановления и удаления, а также описание предлагаемых мер по сокращению образования отходов, увеличению доли их повторного использования, переработки и утилизации.

Программа для объектов II категории разрабатывается с учетом необходимости использования наилучших доступных техник в соответствии с заключениями по наилучшим доступным техникам, разрабатываемыми и утверждаемыми в соответствии со статьей 113 Кодекса. Программа управления отходами является неотъемлемой частью экологического разрешения.

Срок разработки программы зависит от срока действия экологического разрешения, но не превышает 10 лет.

Таким образом, разработка программы управления отходами будет осуществлена на стадии получения экологического разрешения на воздействие.



Таблица 8.3.1

План мероприятий по реализации Программы управления отходами на 2026-2027 гг.

№	Наименование мероприятий	Ожидаемые результаты (показатель результата)	Форма завершения	Сроки исполнения	Ответственные за исполнение	Ориентировочная стоимость	Источники финансирования
1	2	3	4	5	6	7	8
Цель Программы: постепенное сокращение объема образуемых отходов							
Задача 1: Надлежащая утилизация отходов производства и потребления.							
Обеспечение экологической безопасности при захоронении отходов							
1	Сбор, транспортировка и утилизация отходов производства и потребления, проведение мероприятий, направленных на предотвращение загрязнения	<p><i>Качественный показатель:</i> Выполнение законодательных требований/ 100%</p> <p>Исключение несанкционированного загрязнения окружающей среды.</p> <p>Передача отходов в специализированные компании на утилизацию.</p> <p>Уменьшение объема накопления отходов.</p> <p><i>Количественный показатель:</i> Отходы, подлежащие дальнейшей передачи, будут переданы на утилизацию/ 100%.</p>	Предотвращение загрязнения земель	2026-2027 гг.	Отдел ООС, руководители производственных отделов	2026-2027 гг.– по 30,0 тыс. тенге	Собственные средства
2	Передача отходов сторонней организации для повторного использования	Передача сторонним организациям по договору для удаления или захоронения	Двусторонне подписанные акты выполненных работ с подрядными организациями	2026-2027 гг.	Отдел ООС	Стоимость будет определяться на ежегодной основе по результатам анализа предложений	Собственные средства



Задача 2: Оптимизация существующей системы управления отходами							
3	Оптимизация системы учёта и контроля образования, движения отходов на всех этапах жизненного цикла	Улучшение контроля реализации программы/ 100 % Обеспечение соблюдения требований законодательства РК в области обращения с отходами/ 100 %	Отчёт по опасным отходам; Заключение договоров со специализированными организациями на вывоз и утилизацию отходов	2026-2027 гг.	Отдел ООС	Не требуется	Собственные средства
Задача 3: Минимизация образования отходов производства и потребления							
5	Организация системы обучения специалистов в сфере обращения с отходами производства и потребления	Экологическое просвещение и пропаганда в области обращения с отходами производства и потребления	Отчёт о количестве подготовленных специалистов (чел)	2026-2027 гг.	Отдел ООС	По факту	Собственные средства
6	Защита земель от загрязнения отходами производства и потребления, химическими и другими вредными веществами	Уменьшение объема накопления отходов/ 100 %	Охрана земельных ресурсов	2026-2027 гг.	Отдел ООС, руководители производственных отделов	Не требуется	Собственные средства
7	Регулярная уборка прилегающей территории, с исключением длительного складирования отходов производства на территории предприятия	Субботники – 10 дней в году	Субботники – 10 дней в году	2026-2027 гг.	Отдел ООС, руководители производственных отделов	2026-2027 гг.– по 10,0 тыс. тенге	Собственные средства



8	Сортировка образующегося ТБО по морфологическому составу – бумага и древесина, пищевые отходы, стекло, пластмассы, металлы. Передача по договору на переработку как вторсырье	Бумага и древесина -60%; Тряпье – 7%; Пищевые отходы –10%; Стекло – 6%; Металлы – 5%; Пластмасса – 12%;	Сортировка образующегося ТБО по морфологическому составу в контейнер	2026-2027 гг.	Отдел ООС, руководители производственных отделов	Не требуется	Собственные средства
---	---	--	--	---------------	--	--------------	----------------------

Фактические расходы на мероприятия по реализации программы по управлению отходами будут определены в зависимости от объемов образования отходов.



8.4 Мероприятия по снижению воздействия отходов на окружающую среду

Для снижения возможного негативного воздействия отходов, образующихся при эксплуатации карьера, предполагается осуществить следующие мероприятия природоохранного назначения:

- организованный сбор и временное хранение (**не более 6 месяцев**) отходов в контейнерах на специально-обустроенных площадках;
- тщательная регламентация проведения работ, связанных с загрязнением и нарушением рельефа;
- организация раздельного сбора отходов с последующим размещением их на предприятиях, имеющих разрешительные документы на обращение с отходами.

При проведении работ учесть требования статьи 336. Экологические требования при проведении операций по недропользованию

1. 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".

2. В лицензии для целей осуществления видов деятельности, предусмотренных пунктом 1 настоящей статьи, указываются:

- 1) тип и количество опасных отходов, в отношении которых лицо может осуществлять соответствующие операции;
- 2) виды операций с опасными отходами;
- 3) технические и иные требования к площадке для каждого вида операций;
- 4) метод, подлежащий применению для каждого вида операций.

3. Лицензия не требуется для осуществления операций по сбору отходов.

4. Требование пункта 1 настоящей статьи не распространяется на субъектов предпринимательства, являющихся образователями опасных отходов, в части восстановления, обезвреживания и удаления собственных опасных отходов.

5. Требования настоящей статьи не распространяются на деятельность по обращению с радиоактивными отходами, подлежащую лицензированию в соответствии с законодательством Республики Казахстан в области использования атомной энергии.

8.5 Общие выводы

Рассмотрев объект с точки зрения воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления, можно сделать вывод, что образующиеся отходы не относятся к чрезвычайно опасным. В процессе и эксплуатации карьера будут образовываться отходы, которые допускаются к временному хранению (**не более 6 месяцев**) на территории объекта. Образующиеся отходы относятся к материалам твердых фракций. Все отходы, по мере их накопления будут передаваться специализированным предприятиям для дальнейшей утилизации, переработки или захоронения согласно договорам.

По масштабам распространения загрязнения, воздействие отходов, образующихся в период добычи, на компоненты природной среды относится к местному типу загрязнения. При условии строгого выполнения принятых проектных решений и соблюдения всех санитарно-эпидемиологических и экологических норм влияние отходов на компоненты окружающей среды будет незначительным. Интенсивность воздействия минимальная, изменения природной среды не выходят за существующие пределы естественной природной изменчивости.



9. ОПИСАНИЕ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ И УЧАСТКОВ, НА КОТОРЫХ МОГУТ БЫТЬ ОБНАРУЖЕНЫ ВЫБРОСЫ, СБРОСЫ И ИНЫЕ НЕГАТИВНЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, УЧАСТКОВ ИЗВЛЕЧЕНИЯ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ

В административном отношении участок Солянка расположен в Конекеткенском с/о Акжаикского района Западно – Казахстанской области.

Ближайшим населенным пунктом для участка является с. Камыстыколь расположенное в 4,2 км западнее участка.

Ближайшим водным объектом для участка является река Солянка расположенная в 4,3 км северо-западнее участка.

Экономика Акжаикского района Западно-Казахстанской области, как и всей области, в основном базируется на сельском хозяйстве и нефтегазовой промышленности. Район специализируется на зерновом хозяйстве и животноводстве, а также на добыче нефти и газа.

Основные направления экономики Акжаикского района:

Сельское хозяйство:

Зерновое хозяйство: Акжаикский район является частью региона, специализирующегося на выращивании зерновых культур.

Животноводство: Развито скотоводство, птицеводство и другие отрасли.

Нефтегазовая промышленность:

Район обладает месторождениями нефти и газа, что является важным фактором для экономики региона.

Другие отрасли:

В Акжаикском районе также развиты пищевая промышленность, стройиндустрия и другие отрасли.

Степень воздействия планируемых работ на атмосферный воздух является незначительной. Основной вклад в выбросы в атмосферу дают источники загрязняющих веществ, связанные с основными технологическими процессами. Вклад остальных источников незначителен. Предприятие не оказывает значительного влияния на качество атмосферного воздуха на границе СЗЗ и жилой зоны, нормативное качество воздуха обеспечивается.

Использование водных ресурсов будет осуществляться в рамках необходимой потребности. Сбросы производственных и хозяйственно-бытовых сточных вод в поверхностные и подземные водные источники исключается. Негативное воздействие на водные ресурсы отсутствует.

Предполагаемые к образованию отходы будут временно (**не более 6 месяцев**) храниться в специально отведенных организованных местах, а затем передаваться для дальнейшей утилизации, переработки или захоронения сторонним организациям согласно договорам.

На рассматриваемой территории природные зоны, памятники истории и культуры, входящие в список охраняемых государством объектов, отсутствуют.

Ввиду незначительности вклада объекта в общее состояние окружающей природной среды существенного воздействия на здоровье населения не ожидается.



10. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВАРИАНТОВ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

В административном отношении участок Солянка расположен в Конекеткенском с/о Акжаикского района Западно – Казахстанской области.

Ближайшим населенным пунктом для участка является с. Камыстыколь расположенное в 4,2 км западнее участка.

Ближайшим водным объектом для участка является река Солянка расположенная в 4,3 км северо-западнее участка.

Экономика Акжаикского района Западно-Казахстанской области, как и всей области, в основном базируется на сельском хозяйстве и нефтегазовой промышленности. Район специализируется на зерновом хозяйстве и животноводстве, а также на добыче нефти и газа.

Основные направления экономики Акжаикского района:

Сельское хозяйство:

Зерновое хозяйство: Акжаикский район является частью региона, специализирующегося на выращивании зерновых культур.

Животноводство: Развито скотоводство, птицеводство и другие отрасли.

Нефтегазовая промышленность:

Район обладает месторождениями нефти и газа, что является важным фактором для экономики региона.

Другие отрасли:

В Акжаикском районе также развиты пищевая промышленность, стройиндустрия и другие отрасли.

Территория осуществления намечаемой деятельности выбрана с учетом логистических ресурсов и производственной необходимости ТОО «UNISERV» (ЛЭП, дорожная развязка, наличие потребителей и т.п.). При планировании намечаемой деятельности, заказчик, совместно с проектировщиком, провели всесторонний анализ технологий производства, расположения строений, режима работы предприятия и выбрали наиболее рациональный вариант.

Также выбор рационального варианта осуществления намечаемой деятельности определен в соответствии с пунктом 5 приложения 2 к Инструкции по организации и проведению экологической оценки (приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 280 от 30.07.2021 г), а именно:

- отсутствием обстоятельств, влекущих невозможность применения данного варианта намечаемой деятельности.

- все этапы намечаемой деятельности, которые будут осуществлены в соответствии с проектом, соответствуют законодательству республики Казахстан, в том числе и в области охраны окружающей среды.

- принятые проектные решения полностью соответствуют заданию на проектирование, позволяют достичь заданных целей и соответствуют заявленным характеристикам объекта.

- для эксплуатации проектируемого объекта требуются ГСМ, техническое водоснабжение для пылеподавления. все эти ресурсы доступны и будут поставляться по договорам либо в порядке единичного закупа.

При проведении оценки воздействия на окружающую среду проводятся общественные слушания, что обеспечит гласность принятия решений и доступность экологической информации, т.е. будут соблюдены права и законные интересы населения затрагиваемой намечаемой деятельностью территории. Данный вариант реализации намечаемой деятельности не требует специальных проектных решений на строительство,



так как мобильная асфальтосмесительная установка поступает в сборе со всем необходимым оборудованием и системой управления; оборудование отличается простотой эксплуатации; а также отсутствует необходимость выделения дополнительных площадей.



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

11.1. Жизнь и здоровье людей, условия их проживания и деятельности

Трудящиеся предприятия обеспечиваются комплексом бытовых помещений, в которых имеются гардеробные, помещения для обработки и хранения спецодежды. В помещении столовой должно иметься все необходимое для обслуживания трудящихся. Все санитарно-бытовые помещения оборудованы приточно-вытяжной вентиляцией.

Для питьевой воды предусмотрена скважина территории промплощадки. Питьевая вода на рабочие места должна доставляться в специальных емкостях. Емкости для воды в летний (теплый) период должны через 48 часов промываться, с применением моющих средств в горячей воде, дезинфицироваться, и промываются водой гарантированного качества.

Для сбора сточно-бытовых вод от мытья рук работников карьера и мытья полов на промплощадке предусмотрено устройство туалета с выгребной ямой (септиком) обсаженными железобетонными плитами, с водонепроницаемым выгребом объемом 4,5 м³ и наземной частью с крышкой и решеткой для отделения твердых фракций.

Стоки из ёмкости будут откачиваться ассенизационной машиной, заказываемой по договору с коммунальным предприятием района на основе договора по факту выполнения услуг. Периодически будет производиться дезинфекция емкости хлорной известью. Для уборки помещений, туалетов (очистка, хлорирование) предусмотрена уборщица.

На карьере предусмотрено обязательное ежедневное медицинское освидетельствование. Целью обязательного предсменного медицинского освидетельствования является комплексная оценка физического, психоэмоционального и психологического состояния работников, их трудоспособности на момент поступления на работу. Наблюдение за состоянием здоровья работников производится путем измерения артериального давления и температуры, определения наличия признаков алкогольного либо наркотического опьянения. В случае определения опьянения составляется акт и отстранение работника от работы производится приказом директора на основании заключения медицинского работника.

Медицинское обслуживание предусмотрено осуществлять в больнице, расположенной в п. Камыстыколь.

На участках и на основных горных и транспортных агрегатах должны быть аптечки первой медицинской помощи.

Воздействие проектируемого объекта на здоровье населения находится на низком уровне в связи со значительным удалением ближайших населенных пунктов от промплощадки намечаемой деятельности.

Прогноз социально-экономических последствий от деятельности предприятия – благоприятный. Проведение работ по реализации намечаемой деятельности с соблюдением норм и правил техники безопасности, промышленной санитарии, противопожарной безопасности обеспечит безопасное проведение планируемых работ и не вызовет дополнительной, нежелательной нагрузки на социально-бытовую сферу.

Анализ воздействия хозяйственной деятельности показывает, что намечаемая деятельность положительно повлияет на социально-экономическую сферу путем организации рабочих мест, отчислениями в виде различных налогов.

Экономическая деятельность предприятия окажет прямое и косвенное благоприятное воздействие на финансовое положение области. Сведения о



финансировании работ с разбивкой по годам приведены в Плане горных работ – раздел 9.2.

11.2. Биоразнообразие

Поверхность высокой надпойменной террасы сильно изрезана протоками и старицами. Характеризуется поверхность наличием многочисленных, в большинстве случаев замкнутых, эрозионных понижений самых различных размеров и глубин, вдоль которых наблюдаются гравистые повышения. Ширина террасы колеблется в пределах от 1-2 км до 3-4 км.

Степень обнаженности территории различна.

Акжайикский район Западно-Казахстанской области характеризуется степной растительностью и богатым животным миром, типичным для региона. Встречаются такие животные, как лоси, косули, кабаны, сайгаки, лисы, волки, зайцы, а также водоплавающие птицы, включая лебедей, гусей, пеликанов, журавлей и других.

Растительность:

Основной тип растительности - степная, с характерными для нее видами трав и кустарников.

Встречаются также участки различных видов растительности, связанные с речными поймами и другими водными объектами.

Животный мир:

Млекопитающие:

Лоси, косули, кабаны, сайгаки, лисы, хорьки, волки, зайцы, а также водоплавающие: бобры, выхухоль, ондатры, суслики.

Птицы:

Лебеди, серые гуси, пеликаны, журавли, кулики, куропатки, а также хищные птицы, такие как орланы, коршуны, ястребы, и другие птицы, включая ласточек, скворцов.

Проблемы, связанные с охраной природы и сохранением животного мира, в том числе изменения климата и человечество, оказывает влияние на экосистему района. Сохранение природных мест обитания и экосистем является задачей для будущих поколений.

Для минимизации негативного воздействия на объекты растительного и животного мира необходимо предусмотреть следующие мероприятия:

- не допускать расширения производственной деятельности за пределы отведенного земельного участка;
- строго соблюдать технологию ведения работ по производству, использовать технику и оборудование с минимальным шумовым уровнем;
- запрещать перемещение автотранспорта вне проезжих мест;
- соблюдать установленные нормы и правила природопользования;
- проводить просветительскую работу экологического содержания в области бережного отношения и сохранения растительного и животного мира;
- проводить озеленение и благоустройство территории предприятия.
- озеленение территорий административно-территориальных единиц, увеличение площадей зеленых насаждений, посадок на территориях предприятий, вокруг больниц, школ, детских учреждений и освобождаемых территориях, землях, подверженных опустыниванию и другим неблагоприятным экологическим факторам;
- соблюдать мероприятия в разделе 2.8, 2.9.1 настоящего проекта.

Выводы. В целом воздействие намечаемой деятельности на природное состояние растительного и животного мира оценено как незначительное и не приведет к



необратимым последствиям. Проектируемый объект находится на территории существующего промышленного объекта.

Так как количество и токсичность выбросов загрязняющих веществ проектируемого объекта будет ниже допустимых нормативов, а сброс в окружающую среду не предусматривается, то дополнительное отрицательное воздействие на растительный и животный мир отсутствует.

При условии выполнения всех природоохранных мероприятий отрицательное влияние на растительный и животный мир исключается. Программа мониторинга за наблюдением растительного и животного мира не требуется.

11.3. Земли и почвы

На земельном участке предполагается антропогенный физический фактор воздействия, который характеризуется механическим воздействием на почво-грунты (земляные работы, движение автотранспорта и пр.).

Площадь месторождения свободна от сельхозугодий.

Предоставленное право – временное возмездное долгосрочное землепользование.

Категория земель – земли промышленности, транспорта, связи, для нужд космической деятельности, обороны, национальной безопасности и иного несельскохозяйственного назначения.

Целевое назначение – для проведения добычи строительного камня.

План организации рельефа участка разработан с учетом прилегающей территории и решен исходя из условий разработки минимального объема земляных работ, обеспечения водоотвода с рельефа местности и защиты грунтов от замачивания и заболачивания.

Почвенный покров разнообразный. Преобладают тёмно-каштановые, каштановые и светло-каштановые почвы. В южных районах встречаются бурые почвы, солонцы и солонцеватые почвы, есть массивы песков

Почва в Акжайкском районе подвергается влиянию климатических условий, таких как степень увлажненности, а также интенсивности сельскохозяйственной деятельности. Эрозия, деградация почв и другие факторы могут оказывать негативное влияние на их продуктивность. Для улучшения состояния почвы в районе применяются различные агрономические техники, такие как севооборот и мелиорация

При реализации намечаемой деятельности значительного воздействия на почво-грунты и земельные ресурсы не прогнозируется. При выполнении проектных решений и предложенных мероприятий по охране почвенного покрова ущерба не ожидается.

11.4. Воды

Поверхностные воды

Ближайшим водным объектом для участка является река Солянка расположенная в 4,3 км северо-западнее участка.

Угроза загрязнения подземных и поверхностных вод в процессе эксплуатации карьера сведена к минимуму, учитывая особенности технологических операций, не предусматривающих образование производственных стоков.

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

Подземные воды. На участке добычи отсутствуют месторождения подземных вод числящиеся на государственном балансе Республики Казахстан.



При ведении работ не предусматривается проведение архитектурно-строительных работ, заливку фундамента и других работ, в связи с чем влияние объекта на подземные воды исключается.

11.5. Атмосферный воздух

Технологические процессы, которые будут применяться при эксплуатации карьера окажут определенное воздействие на состояние атмосферного воздуха непосредственно на территории размещения объекта.

По масштабам распространения загрязнения атмосферного воздуха выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от источников загрязнения объектов намечаемой деятельности относятся к локальному типу загрязнения.

Продолжительность воздействия выбросов от исследуемого объекта будет постоянной в период эксплуатации. Интенсивность воздействия на атмосферный воздух находится в пределах допустимых норм, изменения природной среды не выходят за существующие пределы естественной природной изменчивости.

11.6. Сопrotивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем

На затрагиваемой территории все виды флоры и фауны приспособлены к значительным колебаниям температуры. Не наблюдается также изменений видового состава или деградации животных и растений. Поэтому общее экологическое состояние территории можно характеризовать, как устойчивое, а сопротивляемость к изменению климата – высокой.

Проектируемый объект располагается на действующей промышленной площадке со сложившейся, устойчивой системой социально-экономических отношений, поэтому реализация намечаемой деятельности не приведет к изменению социально-экономических систем, соответственно сопротивляемость к изменению социально-экономической системы можно считать высокой.

11.7. Материальные активы, объекты историко-культурного наследия

Действующее производство ТОО «UNISERV» является самокупаемым и осуществляет инвестиции из собственных активов. Дополнительных инвестиций за счет бюджета административных и иных органов Республики Казахстан при осуществлении намечаемой деятельности не требуется.

На рассматриваемой территории природные зоны, памятники истории и культуры, входящие в список охраняемых государством объектов, отсутствуют.

В случае обнаружения объектов историко-культурного наследия, в соответствии со статьей 30 Закона Республики Казахстан «Об охране и использовании историко-культурного наследия» недропользователи обязаны поставить в известность КГУ «Центр по охране и использованию историко-культурного наследия» в месячный срок.

11.8. Взаимодействие затрагиваемых компонентов

Природно-территориальный комплекс – это совокупность взаимосвязанных природных компонентов на определенной территории, который формируется в течение длительного времени под влиянием внешних и внутренних процессов. В природном комплексе происходит постоянное взаимодействие природных компонентов, все они взаимосвязаны и влияют друг на друга. При изменении одного природного компонента меняется весь природный комплекс.

При реализации намечаемой деятельности нарушения взаимодействия компонентов природной среды не предполагается.



11.9 Воздействие на недра

Согласно «Правилам обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы» на карьере должно быть предусмотрено геолого-маркшейдерское обеспечение горных работ.

В штате проектом предусмотрен маркшейдер.

Маркшейдерские работы выполняются в соответствии с «Технической инструкцией по производству маркшейдерских работ».

1. Комплект документации по горным работам включает;
2. Разрешение на добычу;
3. Отчет о результатах поисково-оценочных работ;
4. План горных работ с согласованиями контролирующих органов;
5. Договор аренды земельного участка;
6. Топографический план поверхности месторождения;
7. Геологические разрезы;
8. Журнал учета вскрышных и добычных работ;
9. Статистическая отчетность баланса запасов полезных ископаемых, форма 2-ОПИ;
10. Разрешение на природопользование на соответствующий год.

При ведении горных работ осуществляется контроль над состоянием бортов, траншей, уступов, откосов. В случае обнаружения признаков сдвижения пород, работы прекращаются и принимаются меры по обеспечению их устойчивости. Работы допускается возобновить с разрешения технического руководителя организации по утвержденному им проекту организации работ.

Периодичность осмотров и инструментальных наблюдений по наблюдениям за деформациями бортов, откосов, уступов и отвалов объектов открытых горных работ устанавливается технологическим регламентом.

По месторождению были выполнены детальные геологоразведочные работы. Надобности в эксплуатационной разведке нет.

Проектом предусматривается производство маркшейдерского замера не реже, чем 1 раз в квартал.

11.9.1 Охрана недр. Рациональное и комплексное использование недр

Эксплуатация карьера производится в соответствии с требованиями «Единых правил по рациональному и комплексному использованию недр при разведке и добыче полезных ископаемых».

Способ разработки, схема вскрытия и технология добычных работ, принятые в Проекте, обеспечивают:

- безопасное ведение горных работ;
- максимальное и экономически целесообразное извлечение из недр полезного ископаемого, подлежащего разработке в пределах горного отвода;
- исключают выборочную отработку, приводящую к снижению качества остающихся балансовых запасов, которые могут утратить промышленное значение или оказаться полностью потерянным.

В целях комплексного использования покрывающих пород предусмотрено их складирование во внешние отвалы: отвалы почвенного слоя.



11.9.2 Радиационная характеристика добываемого на данной территории полезного ископаемого

Максимальное значение удельной эффективной активности, определенной прямым гамма-спектральным методом намного ниже допустимых (для материалов I класса удельная эффективная активность $A_{эфф.м}$ до 370 Бк/кг) и составляет 173,0 Бк/кг, что позволяет отнести продуктивную толщу по радиационно-гигиенической безопасности к строительным материалам I класса и определяет возможность ее использования при любых видах гражданского и промышленного строительства.

11.9.2.1 Требования обеспечения мероприятий по радиационной безопасности

Требования обеспечения мероприятий по радиационной безопасности должны соблюдаться в соответствии с санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности».

Радиационная безопасность персонала, населения и окружающей природной среды обеспечивается при соблюдении основных принципов радиационной безопасности: обоснование, оптимизация, нормирование.

Принцип обоснования применяется на стадии принятия решения уполномоченными органами при проектировании новых источников излучения и радиационных объектов, выдаче лицензий, разработке и утверждении правил и гигиенических нормативов по радиационной безопасности, а также при изменении условий их эксплуатации.

Принцип нормирования обеспечивается всеми лицами, от которых зависит уровень облучения людей, который предусматривает не превышение установленных гигиеническими нормативами «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности». Оценка радиационной безопасности на объекте осуществляется на основе:

1. характеристики радиоактивного загрязнения окружающей среды;
2. анализа обеспечения мероприятий по радиационной безопасности и выполнения норм, правил и гигиенических нормативов в области радиационной безопасности;
3. вероятности радиационных аварий и их масштабе;
4. степени готовности к эффективной ликвидации радиационных аварий и их последствий;
5. анализа доз облучения, получаемых отдельными группами населения от всех источников ионизирующего излучения;
6. числа лиц, подвергшихся облучению выше установленных пределов доз облучения;
7. эффективности обеспечения мероприятий по радиационной безопасности и соблюдению санитарных правил, гигиенических нормативов по радиационной безопасности.

Общие требования к радиационной безопасности в организации должны включать:

1) соблюдение требований Закона Республики Казахстан «О радиационной безопасности населения», требований гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» и других нормативных правовых актов Республики Казахстан в области обеспечения радиационной безопасности;

2) разработку контрольных уровней радиационных факторов в организации и зоне наблюдения с целью закрепления достигнутого уровня радиационной безопасности, а также инструкций по радиационной безопасности;

3) планирование и осуществление мероприятий по обеспечению и совершенствованию радиационной безопасности в организации;



4) систематический контроль радиационной обстановки на рабочих местах, в помещениях, на территории организации;

5) проведение регулярного контроля и учета индивидуальных доз облучения персонала;

6) регулярное информирование персонала об уровнях ионизирующего излучения на их рабочих местах и о величине полученных ими индивидуальных доз облучения;

7) подготовку и аттестацию по вопросам обеспечения радиационной безопасности руководителей и исполнителей работ, специалистов служб радиационной безопасности, других лиц, постоянно или временно выполняющих работы с источниками излучения;

8) проведение инструктажа и проверку знаний персонала в области радиационной безопасности;

9) проведение предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров персонала;

10) своевременное информирование государственных органов, уполномоченных осуществлять государственное управление, государственный надзор и контроль в области обеспечения радиационной безопасности, о возникновении аварийной ситуации, о нарушениях технологического регламента, создающих угрозу радиационной безопасности;

11) выполнение заключений, постановлений и предписаний должностных лиц государственных органов, осуществляющих государственное управление, государственный надзор и контроль в области обеспечения радиационной безопасности.

Радиационная безопасность населения должна обеспечиваться следующими требованиями:

1) созданием условий жизнедеятельности людей, отвечающих требованиям Закона Республики Казахстан «О радиационной безопасности населения», гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности»;

2) организацией радиационного контроля;

3) эффективностью планирования и проведения мероприятий по радиационной защите в нормальных условиях и в случае радиационной аварии;

4) организацией системы информации о радиационной обстановке.

Требования по обеспечению радиационной безопасности населения распространяются на регулируемые природные источники излучения: изотопы радона и продукты их распада в воздухе помещений, гамма-излучение природных радионуклидов, содержащихся в строительных изделиях, природные радионуклиды в питьевой воде, удобрениях и полезных ископаемых.

Контроль за содержанием природных радионуклидов в строительных материалах и изделиях осуществляет организация-производитель. Значения удельной активности природных радионуклидов и класс опасности должны указываться в сопроводительной документации (паспорте) на каждую партию материалов и изделий.

Производственный объект – месторождение не является объектом с повышенным радиационным фоном, на объекте не используются источники радиационного излучения.

Максимальное значение удельной эффективной активности, определенной прямым гамма-спектральным методом намного ниже допустимых (для материалов I класса удельная эффективная активность Аэфф.м до 370Бк/кг) и составляет 173,0Бк/кг, что позволяет отнести продуктивную толщу по радиационно-гигиенической безопасности к строительным материалам I класса и определяет возможность ее использования при любых видах гражданского и промышленного строительства.



В связи с вышеизложенным, специальных мероприятий по радиационной безопасности населения и работающего персонала при эксплуатации месторождения не требуется.

11.9.3 Предложения по организации экологического мониторинга почв

Для выявления изменений состояния почв, как компонента окружающей среды, их оценки и прогноза дальнейшего развития, необходим мониторинг почв.

Мониторинг воздействия на почву - оценка фактического состояния загрязнения почвы в конкретных точках наблюдения на местности.

Мониторинг почв осуществляется с целью сохранения их ресурсного потенциала, обеспечения экологической безопасности условий проживания и ведения производственной деятельности.

Заправка механизмов на участке работ предусматривается топливозаправщиком, оборудованным специальными наконечниками на наливных шлангах, с применением масло улавливающих поддонов, а также установкой специальных емкостей для опускания в них шлангов во избежание утечки горючего.

Производственный экологический комплекс за состоянием почвенного покрова включает в себя:

- оценка санитарной обстановки на территории;
- разработка рекомендации по улучшению состояния почв и предотвращению загрязняющего воздействия объектов на природные компоненты комплекса.

Для полного контроля за состоянием почв необходимо проводить ряд наблюдений:

Система наблюдений за почвами и грунтами - литомониторинг, заключающийся в контроле показателей состояния грунтов на участках, подвергнувшихся техногенному нарушению, на предмет определения их загрязнения вредными веществами, химическими реагентами, солями, тяжелыми металлами и т.д.

На первом этапе мониторинговых наблюдений проводится визуальное обследование выявленных при производстве экологического аудита пятен загрязнения. Визуальное обследование проводится с целью определения возможного распространения загрязнения по площади в результате гравитационного растекания или под воздействием атмосферных осадков. Такие наблюдения проводятся раз в квартал.

При обнаружении признаков распространения загрязнения проводится отбор проб из верхнего горизонта почв. Сеть стационарных постов (пунктов мониторинга почв) располагается таким образом, чтобы охватить места повышенного риска загрязнения почв. При оценке учитываются требования «Порядка ведения мониторинга земель в Республике Казахстан» утвержденного Постановлением Правительства Республики Казахстан от 17.09.1997 г., а также требования других действующих законодательных и нормативных документов Республики Казахстан.

Отбор проб и изучение почво-грунтов проводится по сети, размещение которых, относительно источников воздействия, обеспечивает, с учетом реальной возможности проведения наблюдений, объективную оценку происходящих изменений. На каждой точке выполняется описание почвенного разреза, его идентификация, отбор пробы верхнего горизонта и дополнительно пробы с более низкого горизонта на загрязненной площади.



12. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОБЪЕКТЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Порядок выявления возможных существенных воздействий намечаемой деятельности в рамках оценки воздействия на окружающую среду на окружающую среду определяется пунктами 25 и 26 «Инструкция по организации и проведению экологической оценки» утверждённой приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 280 от 30.07.2021 г.

Определение возможных существенных воздействий намечаемой деятельности приведено в таблице 12.1.

Таблица 12.1

Определение возможных существенных воздействий намечаемой деятельности

1	Осуществляется в Каспийском море (в том числе в заповедной зоне), на особо охраняемых природных территориях, в их охранных зонах, на землях оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения; в пределах природных ареалов редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных и растений; на участках размещения элементов экологической сети, связанных с системой особо охраняемых природных территорий; на территории (акватории), на которой компонентам природной среды нанесен экологический ущерб; на территории (акватории), на которой выявлены исторические загрязнения; в черте населенного пункта или его пригородной зоны; на территории с чрезвычайной экологической ситуацией или в зоне экологического бедствия;	Мероприятия представлены в разделе 2.8, 2.9.1 настоящего проекта
2	оказывает косвенное воздействие на состояние земель, ареалов, объектов, указанных в подпункте 1) настоящего пункта;	Воздействие исключено
3	приводит к изменениям рельефа местности, истощению, опустыниванию, водной и ветровой эрозии, селям, подтоплению, заболачиванию, вторичному засолению, иссушению, уплотнению, другим процессам нарушения почв, повлиять на состояние водных объектов;	Воздействие исключено к истощению, опустыниванию, водной и ветровой эрозии, селям, подтоплению, заболачиванию, вторичному засолению, иссушению, уплотнению, другим процессам нарушения почв, Влияние на состояние водных объектов отсутствует.
4	включает лесопользование, использование нелесной растительности, специальное водопользование, пользование животным миром, использование не возобновляемых или дефицитных природных ресурсов, в том числе дефицитных для рассматриваемой территории;	Воздействие исключено
5	связана с производством, использованием, хранением, транспортировкой или обработкой	Воздействие исключено



	веществ или материалов, способных нанести вред здоровью человека, окружающей среде или вызвать необходимость оценки действительных или предполагаемых рисков для окружающей среды или здоровья человека;	
6	приводит к образованию опасных отходов производства и (или) потребления;	Воздействие исключено
7	осуществляет выбросы загрязняющих (в том числе токсичных, ядовитых или иных опасных) веществ в атмосферу, которые могут привести к нарушению экологических нормативов или целевых показателей качества атмосферного воздуха, а до их утверждения – гигиенических нормативов;	Данный вид воздействия признается возможным. Интенсивность воздействия находится в пределах допустимых норм, изменения природной среды не выходят за существующие пределы естественной природной изменчивости.
8	является источником физических воздействий на природную среду: шума, вибрации, ионизирующего излучения, напряженности электромагнитных полей, световой или тепловой энергии, иных физических воздействий на компоненты природной среды;	Данный вид воздействия признается возможным. Интенсивность воздействия находится в пределах допустимых норм, изменения природной среды не выходят за существующие пределы естественной природной изменчивости.
9	создает риски загрязнения земель или водных объектов (поверхностных и подземных) в результате попадания в них загрязняющих веществ;	Воздействие исключено
10	приводит к возникновению аварий и инцидентов, способных оказать воздействие на окружающую среду и здоровье человека;	Воздействие исключено
11	приводит к экологически обусловленным изменениям демографической ситуации, рынка труда, условий проживания населения и его деятельности, включая традиционные народные промыслы;	Воздействие исключено
12	повлечет строительство или обустройство других объектов (трубопроводов, дорог, линий связи, иных объектов), способных оказать воздействие на окружающую среду;	Воздействие исключено
13	оказывает потенциальные кумулятивные воздействия на окружающую среду вместе с иной деятельностью, осуществляемой или планируемой на данной территории;	Воздействие исключено
14	оказывает воздействие на объекты, имеющие особое экологическое, научное, историко-культурное, эстетическое или рекреационное значение, расположенные вне особо охраняемых природных территорий, земель оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения и не отнесенные к экологической сети, связанной с особо	Воздействие исключено



	охраняемыми природными территориями, и объектам историко-культурного наследия;	
15	оказывает воздействие на компоненты природной среды, важные для ее состояния или чувствительные к воздействиям вследствие их экологической взаимосвязи с другими компонентами (например, водно-болотные угодья, водотоки или другие водные объекты, горы, леса);	Воздействие исключено
16	оказывает воздействие на места, используемые (занятые) охраняемыми, ценными или чувствительными к воздействиям видами растений или животных (а именно, места произрастания, размножения, обитания, гнездования, добычи корма, отдыха, зимовки, концентрации, миграции);	Воздействие исключено
17	оказывает воздействие на маршруты или объекты, используемые людьми для посещения мест отдыха или иных мест;	Воздействие исключено
18	оказывает воздействие на транспортные маршруты, подверженные рискам возникновения заторов или создающие экологические проблемы;	Воздействие исключено
19	оказывает воздействие на территории или объекты, имеющие историческую или культурную ценность (включая объекты, не признанные в установленном порядке объектами историко-культурного наследия);	Воздействие исключено
20	осуществляется на неосвоенной территории и повлечет за собой застройку (использование) незастроенных (неиспользуемых) земель;	Воздействие исключено
21	оказывает воздействие на земельные участки или недвижимое имущество других лиц;	Воздействие исключено
22	оказывает воздействие на населенные или застроенные территории;	Воздействие исключено
23	оказывает воздействие на объекты, чувствительные к воздействиям (например, больницы, школы, культовые объекты, объекты, общедоступные для населения);	Воздействие исключено
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);	Воздействие исключено
25	оказывает воздействие на участки, пострадавшие от экологического ущерба, подвергшиеся сверхнормативному загрязнению или иным негативным воздействиям, повлекшим нарушение экологических нормативов качества окружающей среды;	Воздействие исключено



26	создает или усиливает экологические проблемы под влиянием землетрясений, просадок грунта, оползней, эрозий, наводнений, а также экстремальных или неблагоприятных климатических условий (например, температурных инверсий, туманов, сильных ветров);	Воздействие исключено
27	факторы, связанные с воздействием намечаемой деятельности на окружающую среду и требующие изучения.	Воздействие исключено

Реализация намечаемой деятельности:

- не приведет к деградации экологических систем, истощению природных ресурсов, включая дефицитные и уникальные природные ресурсы;

- не приведет к нарушению экологических нормативов качества окружающей среды;

- не приведет к ухудшению условий проживания людей и их деятельности, включая: состояние окружающей среды, влияющей на здоровье людей; посещение мест отдыха, туризма, культовых сооружений и иных объектов; заготовку природных ресурсов, использование транспортных и других объектов; осуществление населением сельскохозяйственной деятельности, народных промыслов или иной деятельности;

- не приведет к ухудшению состояния особо охраняемых природных территорий, земель оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения и т.п.; не повлечет негативных трансграничных воздействий на окружающую среду;

- не приведет к потере биоразнообразия в части объектов растительного и животного мира или их сообществ, являющихся редкими или уникальными.

На основании вышеизложенного можно сделать вывод, что ожидаемое воздействие проектируемого объекта не приведет к ухудшению существующего состояния компонентов окружающей среды и оценивается как несущественное.



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

13.1. Атмосферный воздух

Ввод в эксплуатацию предприятий, сооружений и иных объектов должен производиться при условии выполнения в полном объеме всех экологических требований, предусмотренных проектом.

Выброс загрязняющих веществ в атмосферу в 2026-2027 гг. будет осуществляться от 7 неорганизованных источников.

В выбросах от источников загрязнения атмосферного воздуха содержатся 9 загрязняющих веществ и 2 групп суммации вредного воздействия.

От стационарных источников предприятия в атмосферный воздух выделяется 9 загрязняющих веществ: азот (IV) оксид; азот (II) оксид; сера диоксид; углерод оксид; углерод (Сажа, Углерод черный); углеводороды предельные C12-C19, сероводород; Керосин; пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния, и 2 групп, обладающих эффектом вредного суммарного воздействия при совместном присутствии в атмосферном воздухе: 30 (0330+0333), 31 (0301+0330)

Валовый выброс вредных веществ, отходящих от стационарных источников загрязнения атмосферы предприятия на период промышленной отработки месторождения будет составлять:

Месторождение Солянка:

- 2026 г. – 14.3538 т/год;

- 2027 г. – 13.5243 т/год;

Количественная характеристика (г/с, т/год) выбрасываемых в атмосферу загрязняющих веществ определена в зависимости от изменения режима работы объекта, технологических процессов и оборудования и с учетом не стационарности выделений во времени.

Количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в период добычи определено расчетным путем по действующим методическим документам.

Расчет рассеивания, с картографическим материалом, по требующим расчета загрязняющим веществам и группам суммации представлен в приложении 3 – на период добычи.

13.2. Физическое воздействие

Физическое воздействие намечаемой деятельности на компоненты природной среды не будет выходить за рамки предельно допустимых уровней, установленных гигиеническими нормативами Республики Казахстан к физическим факторам.

13.3. Операции по управлению отходами

Под управлением отходами понимаются операции, осуществляемые в отношении отходов с момента их образования до окончательного удаления. К операциям по управлению отходами относятся:

- накопление отходов на месте их образования;
- сбор отходов;
- транспортировка отходов;
- восстановление отходов;
- удаление отходов;
- вспомогательные операции;



- наблюдение за операциями по сбору, транспортировке, восстановлению и (или) удалению отходов;

- обслуживание ликвидированных (закрытых, выведенных из эксплуатации) объектов удаления отходов.

У оператора намечаемой деятельности нет собственных полигонов. В связи с этим управление отходами сводится к накоплению отходов в местах образования.

Операции по транспортировке, утилизации и т.д. будут осуществлять сторонние организации, имеющие соответствующие разрешительные документы на данный вид деятельности, согласно договорам.

Транспортировка отходов будет производиться специально оборудованными для этого транспортными средствами, исключающими попадание отходов в окружающую среду.

Накопление, сбор и удаление отходов осуществляется с учетом требований Экологического кодекса РК. Требования к управлению отходами также регулируются Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержденными приказом И.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25.12.2020 г. № ҚР ДСМ-331/2020.



14. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНОГО КОЛИЧЕСТВА НАКОПЛЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ

В процессе эксплуатации проектируемого объекта образуются следующие виды отходов:

Месторождение Солянка:

Твердые бытовые отходы 2026-2027 гг. – 0,9 т/год

Лимиты накопления и захоронения отходов производства и потребления на период эксплуатации в таблице 8.1.1-8.1.2.

Расчет объемов образования отходов на период эксплуатации карьера приведен в разделе 8.1.

15. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ ОБЪЕМОВ ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ

Покрывающие породы месторождения глинистых пород Солянка представлены почвенно-растительным слоем.

Почвенно-растительный слой по карьере будет срезан бульдозером – ДЗ-170 и перемещен за границы карьерных полей на расстояние 15 м от бортов карьера в компактные отвалы (бурты). Общий объем снятого почвенно-растительного слоя составит 6,5 тыс. м³.

Согласно технологии процесса выемки пород бульдозером, с увеличением расстояния транспортирования, участок перемещения породы разбивают на равные части, в конце каждой части породу штабелируют в виде промежуточного склада, последовательно перемещаемого к месту разгрузки, т.е. процесс срезки породы и процесс волочения разделяют на несколько последовательных этапов.

Лимиты накопления отходов производства и потребления на период эксплуатации в таблице 8.1.1.



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

В целом, эксплуатация проектируемого объекта не относится к категории опасных экологических видов деятельности. Строгое соблюдение правил техники безопасности и природоохранных мероприятий, предусмотренных данным проектом, позволяет максимально снизить негативные последствия для окружающей среды.

Руководители проекта несут ответственность за предотвращение аварийных ситуаций на проектируемом объекте, и обязаны обеспечить полную безопасность намечаемой деятельности, взаимодействуя с органами надзора и инспекциями, отвечающими за экологическую безопасность и здоровье людей, работающих на объекте, соблюдать все нормативные требования Республики Казахстан к инженерно-экологической безопасности ведения работ на всех этапах намечаемой деятельности.

Основными причинами возникновения аварийных ситуаций на проектируемом объекте могут являться:

- нарушения технологических процессов;
- технические ошибки обслуживающего персонала;
- нарушения противопожарных норм и правил техники безопасности;
- аварийное отключение систем энергоснабжения;
- стихийные бедствия;
- террористические акты и т.п.

В целях предотвращения возникновения аварийных ситуаций на проектируемом объекте предполагается:

- соблюдение технологического процесса в период эксплуатации объекта;
- постоянный контроль за всеми видами воздействия, который осуществляет персонал, ответственный за ТБ и ООС;
- пропаганда охраны природы;
- оборудование сооружений системой контроля и автоматизации;
- соблюдение правил пожарной безопасности и техники безопасности, охраны здоровья и окружающей среды;
- привлечение для выполнения текущего ремонта оборудования специалистов, прошедших специальное обучение и имеющих допуск к подобным работам;
- подготовка обслуживающего персонала и технических средств к организованным действиям при аварийных ситуациях.

В случае возникновения аварийных ситуаций на объекте должно быть обеспечено оперативное оповещение лиц, ответственных за безопасность.

Для выяснения причин и устранения последствий аварий должны быть приняты безотлагательные меры, в связи, с чем необходимо иметь достаточное количество квалифицированных рабочих, техники и оборудования.

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

Своевременное применение мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварийных ситуаций позволит дополнительно уменьшить их возможные негативные влияния на окружающую среду, снизить уровни экологического риска.



17. ОПИСАНИЕ ПРЕДУСМАТРИВАЕМЫХ ДЛЯ ПЕРИОДОВ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА МЕР ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, СОКРАЩЕНИЮ, СМЯГЧЕНИЮ ВЫЯВЛЕННЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Одной из основных задач охраны окружающей среды при строительстве новых объектов является разработка и выполнение природоохранных мероприятий.

Одним из наиболее значимых и необходимых требований для контроля воздействий и разработки конкретных мероприятий по их ограничению и снижению является производственный мониторинг окружающей среды, который предусматривает регистрацию возникающих изменений. Вовремя выявленные негативные изменения в природной среде позволят определить источник негативного воздействия и принять меры по его снижению.

Основные мероприятия по снижению или исключению воздействий, включают современные методы предотвращения и снижения загрязнения, а именно:

- проведение архитектурно-строительных работ в пределах отведенного земельного участка;
- проведение своевременного технического обслуживания и ремонта оборудования;
- обеспечение технологического контроля за соблюдением технологии производственного процесса и технологическими характеристиками оборудования;
- применение пылеподавляющих технологий – гидроорошение технологического оборудования;
- организация системы упорядоченного движения автотранспорта и техники на территории объекта;
- контроль за объемами водопотребления и водоотведения;
- организация системы сбора и хранения отходов, образующихся при его эксплуатации;
- содержание отведенного земельного участка в состоянии, пригодном для дальнейшего использования его по назначению;
- проведение озеленения и благоустройства территории предприятия;
- соблюдение установленных норм и правил природопользования;
- экологическое сопровождение всех видов производственной деятельности;
- проведение просветительской работы экологического содержания в области бережного отношения и сохранения атмосферного воздуха, водных объектов, почв и земельных ресурсов, растительного и животного мира.

При соблюдении предусмотренных проектных решений при эксплуатации карьера, а также при условии выполнения всех предложенных данным проектом природоохранных мероприятий отрицательное влияние на компоненты окружающей среды при реализации намечаемой деятельности исключается.

17.1 Предлагаемые мероприятий по управлению отходами

Цель мероприятий заключается в достижении установленных показателей, направленных на постепенное сокращение объемов и (или) уровня опасных свойств образуемых и накопленных отходов.

Задачи мероприятия, которые определяют пути достижения поставленной цели наиболее эффективными и экономически обоснованными методами.

Задачи направлены на снижение объемов образуемых и накопленных отходов, с учетом:



- внедрения на предприятии имеющихся в мире наилучших доступных технологий по обезвреживанию, вторичному использованию и переработке отходов;
- привлечения инвестиций в переработку и вторичное использование отходов;
- минимизации объемов отходов, вывозимых в накопители отходов для размещения, обезвреживания;
- рекультивации, минимизации отрицательного воздействия накопителей отходов на окружающую среду.

При обращении с отходами намерен по мере выявления технической и экономической целесообразности использовать технологии, предусмотренные в «Перечне наилучших доступных технологий», внедрение которых позволят практически исключить или существенно сократить негативное воздействие хозяйственной деятельности на окружающую среду.

Согласно Экологическому Кодексу РК, нормативным правовым актам, принятым в Республике Казахстан, все отходы производства и потребления должны собираться, храниться, обезвреживаться, транспортироваться с учетом их воздействия на окружающую среду.

В целях предотвращения загрязнения компонентов природной среды накопление и удаление отходов производится в соответствии с международными стандартами и действующими нормативами Республики Казахстан, а также внутренними стандартами, при соблюдении которых должны обеспечиваться условия, когда образующиеся отходы не оказывают вредного воздействия на состояние окружающей среды и здоровье персонала предприятия.

Управление отходами на месторождении осуществляется в рамках действующего природоохранного законодательства РК в части обращения с отходами производства и потребления.

Исходя из этого, при осуществлении производственной и хозяйственной деятельности принята следующая иерархия работы с отходами:

- снижение объемов образования отходов;
- повторное использование (регенерация, восстановление);
- утилизация;
- обезвреживание;
- безопасное размещение.

Система управления отходами также включает:

- инвентаризацию отходов;
- идентификацию образующихся отходов и их учет;
- отдельный сбор отходов (сегрегация) в местах их образования с учётом целесообразного объединения видов по уровню их опасности с целью оптимизации дальнейших способов удаления, а также вторичного использования определённых видов отходов;
- накопление и временное хранение отходов до целесообразного вывоза;
- транспортировку отходов для последующего обращения с ними;
- обезвреживание отходов.

Инвентаризация отходов **ежегодно** на предприятии должно проводится инвентаризация отходов и представляется перечень всех отходов, которые образуются.

Результаты инвентаризации учитывают при установлении стратегических экологических целей и на их основе разрабатывают мероприятия по регенерации, утилизации, обезвреживанию, реализации и отправке на специализированные предприятия отходов производства, которые включаются в программу достижения стратегических экологических целей.



Для снижения объемов отходов, ТБО самим рабочими самостоятельно сортируют по морфологическому составу (органические материалы, стеклобой, пластмасса и т.п.).

После разделения, оставшиеся не опасные отходы, передаются сторонней организацией.

По истечению горных работ, весь объем заскладрованных вскрышными породами рекомендуется использовать для целей рекультивации, нарушенных горными работами.

17.2 Мероприятия по охране окружающей среды

Мероприятия по охране окружающей среды – это комплекс технологических, технических, организационных, социальных и экономических мероприятий, направленных на охрану окружающей среды.

Согласно Приложению 4 экологического кодекса Республики Казахстан предусмотрены следующие мероприятия по охране окружающей среды:

- пылеподавление в теплые периоды года на автомобильных дорогах;
- регулярный техосмотр используемой карьерной техники и автотранспортных средств на минимальный выброс выхлопных газов;
- контроль концентраций загрязняющих веществ, образующихся в ходе деятельности, в окружающей среде;
- контроль за качеством вод;
- четкая организация учета водопотребления и водоотведения;
- сбор хозяйственно-бытовых стоков в обустроенный септик;
- снятие и отдельное складирование плодородного почвенного слоя для последующего его использования при рекультивации нарушенных земель;
- производственный экологический контроль за состоянием почвенного покрова;
- контроль за ведением горных работ, в соответствии с утвержденным планом горных работ;
- выполнение работ только в пределах отведенной территории;
- контроль над своевременным вывозом, соблюдением правил складирования и утилизацией отходов;
- инструктаж персонала, назначение ответственных по операциям обращения с отходами, организация селективного сбора отходов;
- обязательное соблюдение правил техники безопасности.

В дальнейшем при получении экологического разрешения будет разработан План природоохранных мероприятий, где будут включены все мероприятия, предусмотренные проектными материалами.



18. МЕРЫ ПО СОХРАНЕНИЮ И КОМПЕНСАЦИИ ПОТЕРИ БИОРАЗНООБРАЗИЯ

Биоразнообразие – разнообразие жизни во всех ее проявлениях, а также показатель сложности биологической системы, разноразнообразности ее компонентов.

Биоразнообразие – это общий термин, охватывающий виды всевозможных местообитаний, например, лесных, пресноводных, морских, почвенных, культурные растения, домашних и диких животных, микроорганизмов. В качестве основы можно выделить три типа разнообразия: экосистемы и ландшафты (разнообразие местообитаний).

Сохранение биоразнообразия очень важно, так как экосистемы и живущие в них организмы очищают воздух, почву и воду, производят кислород, делают климат более благоприятным, защищают от плохих погодных условий, поддерживают плодородие почв и глобальный климат на Земле, поглощают загрязнения.

В целях сохранения биоразнообразия применяется следующая иерархия мер в порядке убывания их предпочтительности:

- первоочередными являются меры по предотвращению негативного воздействия;
- когда негативное воздействие на биоразнообразие невозможно предотвратить, должны быть приняты меры по его минимизации;
- когда негативное воздействие на биоразнообразие невозможно предотвратить или свести к минимуму, должны быть приняты меры по смягчению его последствий;
- в той части, в которой негативные воздействия на биоразнообразие не были предупреждены, сведены к минимуму или смягчены, должны быть приняты меры по компенсации потери биоразнообразия.

Принятые проектные решения по реализации намечаемой деятельности не приведут к потере биоразнообразия и исчезновению отдельных видов представителей флоры и фауны.

Характер намечаемой производственной деятельности показывает, что:

- использование объектов растительного и животного мира отсутствует;
- территория воздействия находится вне земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий, а также не входит в водоохранную зону и полосу водных объектов.
- негативного воздействия на здоровье населения прилегающих территорий не ожидается;
- отсутствуют объекты историко-культурного наследия.

На основании вышеизложенного проведение оценки потери биоразнообразия и разработка мероприятий по их компенсации не требуется.



19. ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

В настоящем проекте проведен анализ возможных воздействий намечаемой деятельности на различные компоненты природной среды, определены их характеристики в период эксплуатации проектируемого объекта.

Оценка воздействия на окружающую среду показывает, что установка карьера не окажет критического или необратимого воздействия на окружающую среду территории, которая окажется под воздействием намечаемой деятельности.

Проектом установлено, что в период реализации намечаемой деятельности будут преобладать воздействия низкой значимости. Воздействия высокой значимости не выявлены. Обоснования необходимости выполнения операций, влекущих необратимые воздействия, не требуется.

Предпосылок к потере устойчивости экологических систем района проведения планируемых работ не установлено. Ожидаемые воздействия не приведут к необратимым изменениям экосистем.

В сравнительном анализе потерь от необратимых воздействий и выгоды от операций, вызывающих эти потери, в экологическом, культурном, экономическом и социальном контекстах нет необходимости.



20. ЦЕЛИ, МАСШТАБЫ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА

Порядок проведения послепроектного анализа в соответствии с пунктом 3 статьи 78 Экологического кодекса Республики Казахстан определен приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 229 от 01.07.2021 г. «Об утверждении правил проведения послепроектного анализа и формы заключения по результатам послепроектного анализа».

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.

В соответствии с пп. 1. п. 4 главы 2 «Правил проведения послепроектного анализа...», послепроектный анализ проводится при выявлении в ходе оценки воздействия на окружающую среду неопределенностей в оценке возможных существенных воздействий на окружающую среду и в случаях, если необходимость его проведения установлена и обоснована в отчете о возможных воздействиях на окружающую среду и в заключении по результатам оценки воздействия на окружающую среду.

В ходе оценки воздействия на окружающую среду неопределенностей в оценке возможных существенных воздействий на окружающую среду не выявлено. Так как проектируемый объект располагается на действующем производстве и в пределах существующей площадки каких-либо существенных изменений в компонентах окружающей среды и социально-экономическом положении территории воздействия не произойдет. Само воздействие проектируемых объектов оценивается, как допустимое.

В связи с тем, что настоящий проект характеризуется отсутствием выявленных неопределенностей в оценке возможных существенных воздействий проведение послепроектного анализа в рамках намечаемой деятельности не требуется.



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

Проектные работы являются необходимой мерой для бесперебойной работы предприятия. Причин, которые бы препятствовали осуществлению намечаемой деятельности не выявлено, кроме как не зависящих от действий и решений ТОО «UNISERV», т.е. обстоятельств непреодолимой силы, к которым относятся войны, наводнения, пожары, и прочие стихийные бедствия, забастовки, изменения действующего законодательства и т.п.

В случае, когда все-таки предприятие решит прекратить намечаемую деятельность, будут проведены следующие мероприятия:

- разбор и вывоз в разрешенные места;
- вывоз с территории материалов, отходов, бытовых стоков и т.п. согласно договорам;
- проведение технической и биологической рекультивации с восстановлением плодородного слоя почвы и растительного покрова в соответствии Проекта ликвидации/рекультивации.

При выборе направления рекультивации нарушенных земель должны быть учтены:

- характер нарушения поверхности земель;
- природные и физико-географические условия района расположения объекта;
- социально-экономические особенности расположения объекта с учетом перспектив развития такого района и требований по охране окружающей среды;
- необходимость восстановления основной площади нарушенных земель под пахотные угодья в зоне распространения черноземов и интенсивного сельского хозяйства;
- необходимость восстановления нарушенных земель в непосредственной близости от населенных пунктов под сады, подсобные хозяйства и зоны отдыха, включая создание водоемов в выработанном пространстве и декоративных садово-парковых комплексов, ландшафтов на отвалах вскрышных пород и отходов обогащения;
- выполнение на территории промышленного объекта планировочных работ, ликвидации ненужных выемок и насыпи, уборка строительного мусора и благоустройство земельного участка;
- овраги и промоины на используемом земельном участке, которые должны быть засыпаны или выположены;
- обязательное проведение озеленения территории.

21.1 Мероприятия по охране земель, нарушенных деятельностью предприятия

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

Проектом предусматриваются мероприятия по рекультивации земель в соответствии с «Инструкцией о разработке проектов рекультивации нарушенных земель», утвержденной приказом Председателя Агентства РК по управлению земельными ресурсами от 02.04.2009г. № 57-П.

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

Учитывая, что земли, отведенные ТОО «UNISERV», ранее использовались как пастбищные угодья для выпаса скота, а также отсутствие во вмещающих породах



радиационного, химического и токсического загрязнений, настоящим проектом предусматривается использование их под пастбища с проведением сплошной планировки с выполаживанием бортов карьера до 15° под сельскохозяйственное направление рекультивации земель.

Карьер будет рекультивирован и возвращен в состав прежних угодий.

Предусмотренная рекультивация должна осуществляться в два последовательных этапа: технического и биологического.

При проведении технического этапа рекультивации будут проведены следующие основные работы:

- освобождение территории от горнотранспортного оборудования и сооружений;
- выполаживание борта карьера до 15°;
- планировка поверхности земельного участка;
- нанесение плодородного слоя почвы на спланированные участки;
- посев многолетних трав. Данные мероприятия предусматривают посев многолетних трав на нарушенной территории.

Настоящим Планом горных работ предусмотрено, что ПРС будет транспортироваться на рекультивируемые участки, с дальнейшей планировкой поверхности механизированным способом.

После посева многолетних трав будет произведено прикатывание слоя почвы легкими катками в целях предупреждения ветровой эрозии.

Проектные решения по направлению рекультивации в конечной цели будут предполагать сельскохозяйственное целевого назначения согласно ГОСТу 17.5.1.02-85 «Охрана природы. Земли. Классификация нарушенных земель для рекультивации».



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

Настоящий Проект отчета о возможных воздействиях выполнен в соответствии с действующими экологическими, санитарно-гигиеническими и другими нормами и правилами Республики Казахстан.

Методологическая основа проведения экологической оценки представлена в списке использованной литературы данного проекта. Методики, инструкции и прочие подзаконные акты, имеющие отношение к данному проекту приняты согласно Экологического законодательства РК.

Источниками экологической информации послужили общедоступные источники информации в Интернет-ресурсах официальных сайтов соответствующих ведомств, а также данные сайтов:

<https://ecogofond.kz/>;

<https://www.kazhydromet.kz/ru/>;

<https://stat.gov.kz/> ; <https://adilet.zan.kz/rus>;

[https://www.gov.kz/memleket/entities/aqmola-selinograd?lang=ru](https://www.gov.kz/memleket/entities/aqmola-selinograd?lang=ru;);

[https://www.gov.kz/memleket/entities/aqmola-upr?lang=ru](https://www.gov.kz/memleket/entities/aqmola-upr?lang=ru;);

<https://ndbecology.gov.kz/>.



23. ОПИСАНИЕ ТРУДНОСТЕЙ, ВОЗНИКШИХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИССЛЕДОВАНИЙ

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

Требования к подготовке Отчета о возможных воздействиях регламентированы статьей 72 Экологического кодекса РК № 400-VI ЗРК от 02.01.2021 г., а также приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 280 от 30.07.2021 г «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки».

Однако хотелось бы обратить внимание на содержание Отчета и большое количество пунктов и подпунктов, которые в какой-то мере перекликаются друг с другом, дублируются. А что касается заполнения информации, подлежащей включению в Отчет согласно содержанию, то по ряду пунктов нет соответствующих методических документов. В связи с этим, составитель Отчета основывался на опыте коллег в аналогичных проектах и на требованиях, предшествующих новому экологическому законодательству законодательных актов, регламентирующих проведение оценки воздействия на окружающую среду.



24. КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ

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

Акжайикского района Западно – Казахстанской области.

Ближайшим населенным пунктом для участка является с. Камыстыколь расположенное в 4,2 км западнее участка.

Ближайшим водным объектом для участка является река Солянка расположенная в 4,3 км северо-западнее участка.

Экономика Акжайикского района Западно-Казахстанской области, как и всей области, в основном базируется на сельском хозяйстве и нефтегазовой промышленности. Район специализируется на зерновом хозяйстве и животноводстве, а также на добыче нефти и газа.

Основные направления экономики Акжайикского района:

Сельское хозяйство:

Зерновое хозяйство: Акжайикский район является частью региона, специализирующегося на выращивании зерновых культур.

Животноводство: Развито скотоводство, птицеводство и другие отрасли.

Нефтегазовая промышленность:

Район обладает месторождениями нефти и газа, что является важным фактором для экономики региона.

Другие отрасли:

В Акжайикском районе также развиты пищевая промышленность, стройиндустрия и другие отрасли.

Обзорная карта района работ представлена на рисунке 1.

Для определения границ горного отвода использованы материалы горно- Границы месторождения определились контурами утверждённых запасов полезного ископаемого месторождения по площади и на глубину.

Площадь для разработки карьера на месторождении Солянка составляет 6,46 га.

Максимальная глубина отработки месторождения – 2,5 м.

Географические координаты угловых точек отвода месторождения определены с соответствующей точностью топографического плана масштаба 1:1000.

Таблица 1.1

Географические координаты угловых точек отвода месторождения

Номера угловых точек	Географические координаты	
	Северная широта	Северная широта
1	50°11'16.72»	51°23'59.94»
2	50°11'19.67»	51°24'09,28»
3	50°11'10.97»	51°24'16,61»
4	50°11'07.69»	51°24'07,36»

Район не сейсмоактивен. Рельеф спокойный.

Технические границы карьера определены с учетом рельефа местности, угла откоса уступов, предельного угла борта карьера. Основные параметры элементов карьерной отработки установлены исходя из физико-механических свойств пород, применяемой техники и технологии в соответствии с Нормами технологического проектирования, и



Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы. Границы карьера в плане отстроены с учетом вовлечения в отработку всех утвержденных запасов, для чего осуществлена разноска бортов карьера.

Карьер характеризуется следующими показателями, приведенными в таблице 1.2.

Таблица 1.2

Основные параметры карьера

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Показатели
1	Длина по поверхности (ср.)	м	310,3
2	Ширина по поверхности (ср.)	м	208
3	Площадь карьера по поверхности	га	6,46
4	Углы откосов рабочего уступа	град.	45
5	Максимальная высота рабочего уступа	м	2,5
6	Максимальная глубина карьера	м	2,5
7	Ширина рабочей площадки	м	30,6
8	Руководящий уклон автосъездов	‰	80
9	Угол уступа на момент погашения	град.	45

Площадка отвечает санитарно-гигиеническим, пожаро-взрывобезопасным, экологическим, социальным, экономическим, функциональным, технологическим и инженерно-техническим требованиям. Эксплуатацию карьера намечено осуществлять так, чтобы минимизировать воздействие на окружающую природную среду.

Жилые объекты, а также объекты с повышенными санитарно-эпидемиологическими требованиями (зоны отдыха, территории курортов, территории садоводческих товариществ, образовательные и детские организации, оздоровительные организации и т.п.) в санитарно-защитную зону карьера не входят.

Территория не располагается в границах санитарно-защитных зон и границах санитарных разрывов объектов, являющихся источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека (СТО и др. производственные объекты). Также вблизи территории отсутствуют автозаправочные станции и кладбища.

На исследуемой территории отсутствуют скотомогильники и места захоронения животных, неблагополучных по сибирской язве и других особо опасных инфекций.



Обзорная карта района работ
Масштаб 1:100 000

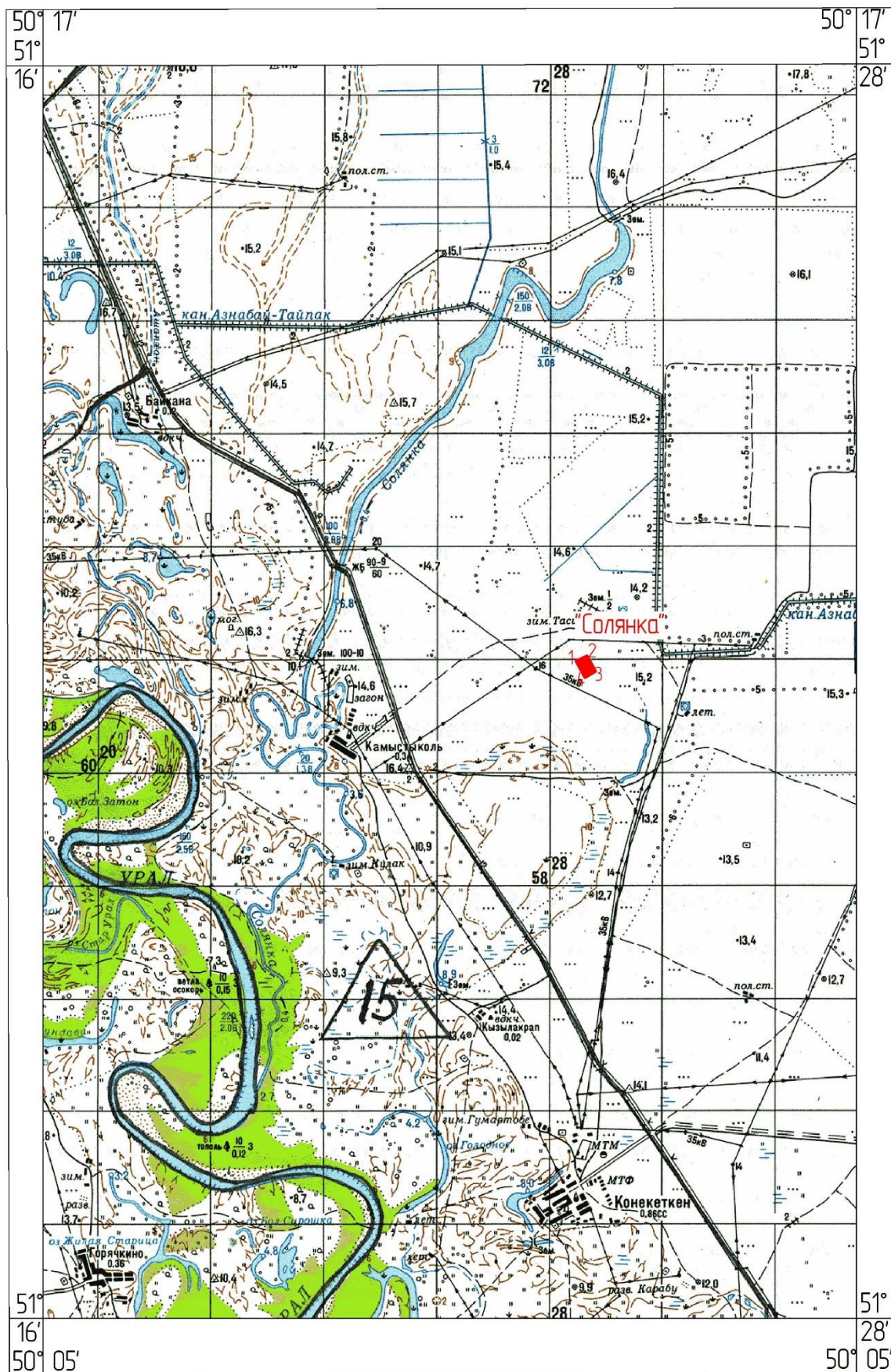


Рис. 1



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

Экономика Акжаикского района Западно-Казахстанской области, как и всей области, в основном базируется на сельском хозяйстве и нефтегазовой промышленности. Район специализируется на зерновом хозяйстве и животноводстве, а также на добыче нефти и газа.

Основные направления экономики Акжаикского района:

Сельское хозяйство:

Зерновое хозяйство: Акжаикский район является частью региона, специализирующегося на выращивании зерновых культур.

Животноводство: Развито скотоводство, птицеводство и другие отрасли.

Нефтегазовая промышленность:

Район обладает месторождениями нефти и газа, что является важным фактором для экономики региона.

Другие отрасли:

В Акжаикском районе также развиты пищевая промышленность, стройиндустрия и другие отрасли.

Площадь для разработки карьера на месторождении Солянка составляет 6,46 га.

Максимальная глубина отработки месторождения – 2,5 м.

Климат. Среднегодовая температура воздуха по многолетним данным (30 лет) составляет 4,9°C, наиболее холодным месяцем является январь, среднемесячная температура воздуха которого составляет минус 13,9°C, абсолютный минимум минус 41°C.

Наиболее жаркий месяц – июль, абсолютный максимум за многолетние данные достигает +42°C.

Среднемесячная температура воздуха составляет 22,5°C.

Переход температуры воздуха через 0°C происходит в конце третьей декады марта, а через +5°C во второй декаде апреля.

В летние месяцы относительная влажность воздуха достигает 47,5-51,0%.

Средняя величина безморозного периода – 140 дней. Средняя высота снежного покрова – 37-120 см.

Глубина промерзания почвы к концу зимы колеблется от 1,0 м до 1,62 м.

Глубина проникновения нулевых температур – 2,30 м.

Ветровой режим района характеризуется преобладанием зимой ветров южных направлений: юго-западного и южного с повторяемостью 20% и 18% соответственно.

В летнее время – северо-западного (19%) и северного (20%) направлений. Скорости ветра находятся в пределах 4,4-6,6 м/с: зимой до 7 м/с, летом – 3,7-5,0 м/с.

Амплитуда среднемесячных температур в годовом цикле составляет 2,9 – 41°C.

Характерной особенностью района работ является малое количество осадков и высокое испарение.



Среднегодовое количество осадков составляет 300 мм.

По временам года они распределены неравномерно. Зимой выпадает от 18 % до 40% годового количества осадков.

Летом величина возможного испарения во много раз превосходит количества выпадающих осадков, что приводит к дефициту влажности.

Максимальное значение относительной влажности воздуха достигает 78-83% и приходится на зимние месяцы, то есть совпадает с периодом низких температур.

Гидрография.

По характеру рельефа район представляет собой типичную низменную равнину. Абсолютные отметки территории колеблются в пределах нескольких метров. Уклон поверхности в сторону реки Урал с небольшим понижением рельефа по старицам. Граница между поймой реки и под пойменными террасами резкая- хорошо фиксируется в рельефе.

По территории области протекает река Урал, являющейся главной водной артерией области. Другие крупные реки: Сарыозен, Караозен, Калдыгайты, Оленты, Булдурты, Шынгырлау. Крупные озера: Шалкар, Аралсор, Ботколь, Жалтырколь, Сулуколь.

Ширина русла реки Урал в меженный период 80-200 м, глубина - 1,2-6,0 м, скорость течения - 0,5-0,7 м/сек.

Берега преимущественно обрывистые, высотой от 4,5 до 10-12 м, в районе участка река имеет субширотное направление. Водный режим ее зависит не от метеорологических условий, а целиком определяется запасом воды в верховьях и выпадающих в него притоков.

Река Урал имеет две пойменные и одну надпойменную террасы.

Низкая пойменная терраса прослеживается повсеместно вдоль русла реки и возвышается над урезом воды на 1-1,5 м, с шириной террасовой площади 150-170 м.

Поверхность высокой надпойменной террасы сильно изрезана протоками и старицами. Характеризуется поверхность наличием многочисленных, в большинстве случаев замкнутых, эрозионных понижений самых различных размеров и глубин, вдоль которых наблюдаются грядистые повышения. Ширина террасы колеблется в пределах от 1-2 км до 3-4 км.

Растительность и животный мир. Степень обнаженности территории различна.

Акжайыкский район Западно-Казахстанской области характеризуется степной растительностью и богатым животным миром, типичным для региона. Встречаются такие животные, как лоси, косули, кабаны, сайгаки, лисы, волки, зайцы, а также водоплавающие птицы, включая лебедей, гусей, пеликанов, журавлей и других.

Растительность:

Основной тип растительности - степная, с характерными для нее видами трав и кустарников.

Встречаются также участки различных видов растительности, связанные с речными поймами и другими водными объектами.

Животный мир:

Млекопитающие:



Лоси, косули, кабаны, сайгаки, лисы, хорьки, волки, зайцы, а также водоплавающие: бобры, выхухоль, ондатры, суслики.

Птицы:

Лебеди, серые гуси, пеликаны, журавли, кулики, куропатки, а также хищные птицы, такие как орланы, коршуны, ястребы, и другие птицы, включая ласточек, скворцов.

В последние годы актуальными стали вопросы об охране растительности в связи с изменением климата и человеческой деятельностью. Охрана природных экосистем и их восстановление являются важными задачами для обеспечения экологического баланса в регионе.

Изучение и сохранение растительного мира Акжаикского района имеет большое значение как для местного населения, так и для сохранения биоразнообразия.

С целью снижения негативного воздействия на растительный мир предусматриваются следующие мероприятия:

- подъездные пути между участками работ проводить с учетом существующих границ и т.п., с максимальным использованием имеющейся дорожной сети;

- максимальное сохранение естественных ландшафтов;

- предупреждение возникновения пожаров;

- максимальное возможное снижение присутствия человека за пределами разрабатываемого участка и дорог;

- не допускать расширения дорожного полотна;

- строго соблюдать технологию ведения работ;

- во избежание нанесения ущерба биоразнообразию соблюдать правила по технике безопасности;

Воздействие хозяйственной деятельности не окажет значительного воздействия на растительный покров. После завершения работ и рекультивации почв произойдет быстрое восстановление видового состава растительного мира.

Проблемы, связанные с охраной природы и сохранением животного мира, в том числе изменения климата и человечество, оказывает влияние на экосистему района. Сохранение природных мест обитания и экосистем является задачей для будущих поколений.

Экономическая характеристика района. Экономика Акжаикского района Западно-Казахстанской области, как и всей области, в основном базируется на сельском хозяйстве и нефтегазовой промышленности. Район специализируется на зерновом хозяйстве и животноводстве, а также на добыче нефти и газа.

Основные направления экономики Акжаикского района:

Сельское хозяйство:

Зерновое хозяйство: Акжаикский район является частью региона, специализирующегося на выращивании зерновых культур.

Животноводство: Развито скотоводство, птицеводство и другие отрасли.

Нефтегазовая промышленность:



Район обладает месторождениями нефти и газа, что является важным фактором для экономики региона.

Другие отрасли:

В Акжаикском районе также развиты пищевая промышленность, стройиндустрия и другие отрасли

Основные характеристики

- Акжаикский район расположен в центральной части Западно-Казахстанской области.

- Территория района: около **25,2 тыс. кв. км.**
- Население: около **35 680 человек.**
- Районный центр — село Чапаево.
- В районе — 45 населённых пунктов, 18 сельских округов.

Экономика

- Основной сектор — сельское хозяйство. Район имеет значительный сельскохозяйственный потенциал, особенно в животноводстве.

- Доля трудоспособного населения по району: экономически активное население составляет около **19,1 тысяч человек** в Акжаикском районе.

- Средняя заработная плата (номинальная, без учёта малых предприятий) по Западно-Казахстанской области — около **361 800 тенге** в 1-м квартале 2025 года.

- Инвестиционная активность: информация по конкретным инвестициям в Акжаикском районе не обширна в источниках, но в регионе в целом наблюдается рост некоторых отраслей и усилия по привлечению капиталовложений

Социальная сфера

- Число высших учебных заведений в Западно-Казахстанской области: **4**, студентов около **24 927**, из них женщин — 11 086.

- Выпускников высших учебных заведений — **6 846 человек** (половина — женщины).

- Инфраструктура: район включает множество сельских населённых пунктов, что влияет на доступ к услугам — здравоохранение, образование, дороги и т.д. Есть административные меры по развитию.

Проблемы и вызовы

- Сельская удалённость: много сельских округов, что осложняет транспортную доступность, доставку услуг, инфраструктурные проекты.

- Неоднородность доходов и доступа к ресурсам между населёнными пунктами.

- Возможные проблемы с освоением бюджетных средств или привлечением инвестиций на уровне района. (Хотя конкретные цифры по Акжаику мало представлены.)

- Трудовая занятость: экономически активное население есть, но возможно недостаточность рабочих мест с высокой добавленной стоимостью, особенно вне сельского хозяйства.

3. Наименование инициатора намечаемой деятельности, его контактные данные



ТОО «UNISERV»

Г. Астана, район Есиль, ул. Достық, зд. 20, н.п. 15

Тел.: 87112506832

БИН 020140002290

4. Краткое описание намечаемой деятельности

Вид деятельности: Добыча глинистых пород на месторождении Солянка, расположенного в Акжаикском районе Западно-Казахстанской области

Объект, необходимый для ее осуществления, его мощность, габариты (площадь занимаемых земель, высота), производительность, физические и технические характеристики, влияющие на воздействия на окружающую среду:

План горных работ на добычу глинистых пород на месторождении Солянка, расположенного в Акжаикском районе Западно-Казахстанской области выполнен по заданию на проектирование ТОО «UNISERV».

Глинистые породы с месторождения будут использоваться для капитального ремонта автомобильной дороги Барбастау-Акжайык-Индер 93-145 км (52 км).

Месторождение было разведано в 2025 г в пределах географических координат, указанных в Разрешении на разведку №31 от 15.08.2025 года.

В результате выполненных геологоразведочных работ, было разведано и выявлено месторождение глинистых пород Солянка.

Доказанные запасы глинистых пород подсчитаны в количестве 134,6 тыс.м3.

Сведения о производственном процессе, в том числе об ожидаемой производительности предприятия, его потребности в энергии, природных ресурсах, сырье и материалах

Поле проектируемого к отработке карьера имеет форму четырехугольника. Вскрытие карьера осуществляется внутренними полустационарными траншеями (в рабочей зоне карьера).

Положение въездных траншей при отработке карьера, определено исходя из условия расстояния транспортирования, расположением складов почвенно-растительного слоя, проработками календарного планирования по развитию карьерного пространства для обеспечения планируемых объемов добычи.

Капитальные траншеи двухстороннего движения закладываются шириной 10 м, продольный уклон – 80%. Согласно «Единых правил по рациональному и комплексному использованию недр при разведке и добыче полезных ископаемых», оптимальные параметры применяемой технологической схемы приняты из практики отработки аналогичных месторождений с использованием подобной техники.

Среднее значение длины въездной траншеи при равенстве углов откосов уступа и бортов траншеи составит:

$$L_{\text{вт}} = h/i_{\text{рук}}$$

где $i_{\text{рук}}$ – направляющий уклон, равен 0,08;

h – глубина траншеи, м.



Длина въездной траншеи на месторождении при глубине въездной траншеи 2,5 м, составит:

$$L_{вт} = 2,5 / 0,08 = 31,25 \text{ м}$$

Выемка полезного ископаемого предусматривается без проведения предварительного рыхления.

Горные работы предусматривается производить имеющимся в наличии у ТОО «UNISERV» горнотранспортным оборудованием:

а) добычные работы:

- экскаватором ЭО 3323 А, с емкостью ковша – 0,65м³.

б) вскрышные работы:

- бульдозером ДЗ-170.

Для безопасности съездов и карьерных дорог необходимо предусмотреть ограждающий вал по краям дороги.

Примерная площадь земельного участка, необходимого для осуществления намечаемой деятельности

Площадь для разработки карьера на месторождении Солянка составляет 6,46 га.

Максимальная глубина отработки месторождения – 2,5 м.

Краткое описание возможных рациональных вариантов осуществления намечаемой деятельности и обоснование выбранного варианта

Учитывая геолого-литологическое строение района и непосредственно участка работ, а также вид полезного ископаемого и его качество, альтернатив по переносу и выбору участков не имеются.

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

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

По результатам расчетов выбросов загрязняющих веществ и их рассеивании в приземном слое атмосферы, превышений ПДК на границе СЗЗ нет.

При разработке месторождения будут соблюдаться правила промсанитарии и технологии производства с целью обеспечения безопасности для здоровья трудящихся.

Исходя из выше сказанного, воздействие на жизнь и здоровье людей, а также условия их проживания и деятельности оценивается как *незначительное*.

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

Изменения видового состава растительности, ее состояния, продуктивности сообществ в районе намечаемой деятельности исключается. ТОО «Аккүм МКК» будет выполнять работы, с условием минимального воздействия на любой вид растительности и строго в границах земельного отвода.

Для исключения физического уничтожения растительности Планом горных работ предусмотрено снятие плодородного слоя почвы. Снятый слой почвы будет



заскладирован в отвалы ПРС и использоваться для последующей рекультивации нарушенных земель.

С учетом природоохранных мероприятий проведение работ на месторождении не повлечет за собой изменение видового состава и численности животного мира.

Следовательно, при проведении работ, существенного негативного влияния на растительный и животный мир не произойдет, воздействие *допустимое*.

Генетические ресурсы

В технологическом процессе добычных работ на месторождениях генетические ресурсы не используются.

Природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы

При проведении работ на месторождении строго будут соблюдаться охранные мероприятия по сохранению растительности и животного мира, улучшению состояния встречающихся растительных и животных сообществ и их воспроизводству.

Немаловажное значение для животных, обитающих в районе месторождения, будут иметь находящиеся на месторождении трудящиеся. Поэтому наряду с усилением охраны растительного и животного мира необходимо проводить экологическое воспитание рабочих и служащих.

Для снижения воздействия на растительный и животный мир после прекращения работ на месторождении, предусматривается рекультивация нарушенных земель. В связи с этим, воздействие намечаемой деятельности на растительный и животный мир оценивается как *допустимое*.

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

На территории месторождений отсутствуют земли оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения.

Добычные работы будут проводиться в границах земельного отвода.

Дополнительного изъятия земель проектом не предусмотрено.

Почвы (в том числе органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации)

Прямое воздействие на почвы района расположения месторождения производится при добычных работах. Косвенное воздействие производится в результате выбросов загрязняющих веществ.

Для предотвращения ветровой эрозии предусмотрено орошение водой рабочих мест ведения работ, технологических дорог и отвала ПРС поливочной машиной.

Производится посев трав после завершения формирования отвалов ПРС.

После окончания работ будет предусмотрена рекультивация нарушаемых земель.

Воздействие *допустимое*.



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

Проведение добычных работ на месторождении будет осуществляться с соблюдением мероприятий по охране подземных и поверхностных вод от загрязнения.

Осуществление экологического контроля за производственной деятельностью предприятия позволит своевременно определить возможные превышения целевых показателей качества поверхностных и подземных вод с целью недопущения их загрязнения и сохранения экологического равновесия окружающей природной среды данного района.

Атмосферный воздух

Основными объектами пылеобразования при разработке месторождения являются технологические дороги, отвалы ПРС.

При разработке месторождений внедрены следующие мероприятия по охране атмосферного воздуха согласно приложению 4 Экологического кодекса Республики Казахстан:

- п.1, п.п.3 - выполнение мероприятий по предотвращению и снижению выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников.

При высыхании отвалов ПРС с целью снижения запыления воздушной среды, в сухую ветреную погоду будет организован полив отвалов водой.

- п.1, п.п.9 - проведение работ по пылеподавлению на технологических дорогах, на рабочих площадках карьеров;

- гидроорошение перерабатываемой породы;

В сухое летнее время с целью снижения запыленности воздушной среды будет организовано пылеподавление на технологических дорогах и рабочих площадках карьеров. Вследствие применения операций по пылеподавлению, влажность транспортируемого полезного ископаемого составит менее 15%, что позволит снизить пыление при их транспортировке. Полив технологических дорог также позволит снизить пыление от колес автосамосвалов, задействованных для транспортировки полезного ископаемого.

При ведении горных работ выделяется большое количество вредных веществ, а также происходит интенсивное пылеобразование. Пылеобразование происходит при работе экскаваторов, погрузчиков, бульдозеров, буровых станков при движении автотранспорта. Кроме того, происходит сдувание пыли с поверхности отвалов, складов и уступов бортов карьера.

При работе экскаваторов, бульдозеров, автосамосвалов и других механизмов с двигателями внутреннего сгорания происходят выбросы в атмосферу ядовитых газов (окись углерода, двуокись азота, углеводород, сернистый ангидрид и сажа).

Для снижения загрязненности воздуха до санитарных норм в настоящем плане предусматривается комплекс инженерно-технических мероприятий по борьбе с пылью и газами.

Для улучшения условий труда на рабочих местах (в кабине экскаваторов, бульдозеров и автосамосвалов) предусматривается использование кондиционеров.



Для уменьшения выбросов ядовитых газов на оборудование с двигателями внутреннего сгорания рекомендуется устанавливать нейтрализаторы выхлопных газов.

Орошение автодорог водой намечено производить в течение 1 смены в сутки поливомоечной машиной.

Общая средняя длина орошаемых внутриплощадочных и внутрикарьерных автодорог, буртов ПРС и забоев составит 1,0 км. Расход воды при поливе автодорог – 0,3 л/м².

В период завершения эксплуатации месторождения при осуществлении рекультивационных работ в целях снижения ветровой эрозии поверхностей с ликвидированным почвенно-растительным покровом осуществить нанесение на них почвенного слоя с последующими залужением и высадкой местных пород деревьев.

Воздействие намечаемой деятельности на атмосферный воздух оценивается как *незначительное*.

Сопrotивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем

Проведение промышленной добычи на месторождении будет оказывать положительный эффект в первую очередь, на областном и местном уровне воздействий.

В регионе может незначительно увеличиться первичная и вторичная занятость местного населения, что приведет к увеличению доходов населения и росту благосостояния.

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

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

Историко-культурное наследие, как важнейшее свидетельство исторической судьбы каждого народа, как основа и неперемнное условие его настоящего и будущего развития, как составная часть всей человеческой цивилизации, требует постоянной защиты от всех опасностей. Обеспечение этого в Республике Казахстан является нравственным долгом для всех юридических и физических лиц и определяется Законом РК № 288-VI ЗРК от 26.12.2019 г. «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия». Ответственность за сохранность памятников предусмотрена в административном праве, и в Законе «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан».

Исторические памятники, охраняемые объекты, археологические ценности на участке месторождения отсутствуют.

Обработка месторождений потребует больших затрат для обеспечения надежности и безопасности производственного процесса. Финансирование будет осуществляться за счёт собственных и привлеченных финансовых средств.



Ландшафты, а также взаимодействие указанных объектов

По характеру рельефа район представляет собой типичную низменную равнину. Абсолютные отметки территории колеблются в пределах нескольких метров. Уклон поверхности в сторону реки Урал с небольшим понижением рельефа по старицам. Граница между поймой реки и под пойменными террасами резкая- хорошо фиксируется в рельефе.

По территории области протекает река Урал, являющейся главной водной артерией области. Другие крупные реки: Сарыозен, Караозен, Калдыгайты, Оленты, Бултурты, Шынгырлау. Крупные озера: Шалкар, Аралсор, Ботколь, Жалтырколь, Сулуколь.

Ширина русла реки Урал в меженный период 80-200 м, глубина - 1,2-6,0 м, скорость течения - 0,5-0,7 м/сек.

Берега преимущественно обрывистые, высотой от 4,5 до 10-12 м, в районе участка река имеет субширотное направление. Водный режим ее зависит не от метеорологических условий, а целиком определяется запасом воды в верховьях и впадающих в него притоков.

Река Урал имеет две пойменные и одну надпойменную террасы.

Низкая пойменная терраса прослеживается повсеместно вдоль русла реки и возвышается над урезом воды на 1-1,5 м, с шириной террасовой площади 150-170 м.

Поверхность высокой надпойменной террасы сильно изрезана протоками и старицами. Характеризуется поверхность наличием многочисленных, в большинстве случаев замкнутых, эрозионных понижений самых различных размеров и глубин, вдоль которых наблюдаются грядистые повышения. Ширина террасы колеблется в пределах от 1-2 км до 3-4 км.

6. Информация о предельных количественных и качественных показателях эмиссий, физических воздействий на окружающую среду, предельном количестве накопления отходов, а также их захоронения, если оно планируется в рамках намечаемой деятельности

Атмосферный воздух

Ввод в эксплуатацию предприятий, сооружений и иных объектов должен производиться при условии выполнения в полном объеме всех экологических требований, предусмотренных проектом.

Выброс загрязняющих веществ в атмосферу в 2026-2027 гг. будет осуществляться от 7 неорганизованных источников.

В выбросах от источников загрязнения атмосферного воздуха содержатся 9 загрязняющих веществ и 2 групп суммации вредного воздействия.

От стационарных источников предприятия в атмосферный воздух выделяется 9 загрязняющих веществ: азот (IV) оксид; азот (II) оксид; сера диоксид; углерод оксид; углерод (Сажа, Углерод черный); углеводороды предельные C12-C19, сероводород; Керосин; пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния, и 2 групп, обладающих эффектом вредного суммарного воздействия при совместном присутствии в атмосферном воздухе: 30 (0330+0333), 31 (0301+0330)



Валовый выброс вредных веществ, отходящих от стационарных источников загрязнения атмосферы предприятия на период промышленной отработки месторождения будет составлять:

Месторождение Солянка:

- 2026 г. – 14.3538 т/год;

- 2027 г. – 13.5243 т/год;

Отходы производства и потребления

Временное хранение всех образующихся видов отходов на участке проведения работ предусматривается **не более 6 месяцев**.

В дальнейшем отходы в полном объеме вывозятся по договорам со специализированными организациями или утилизируются на предприятии.

Вероятность возникновения аварий

Возможные причины возникновения аварийных ситуаций при проведении проектируемых работ условно разделяются на две взаимосвязанные группы:

- отказы оборудования;
- внешние воздействия природного и техногенного характера.

К природным факторам на рассматриваемой территории могут быть отнесены аварии, связанные с подвижками, вызываемыми разрядкой напряженного состояния литосферы и ее верхней оболочки (осадочной толщи), региональными неотектоническими движениями, в том числе по активным разломам, техногенными процессами, приводящими к наведенной сейсмичности. Также к природным факторам, способным инициировать аварии можно отнести экстремальные погодные условия – ураганные ветры, степные пожары от молний и др.

Антропогенные факторы включают в себя целый перечень причин аварий, связанных с техническими и организационными мероприятиями, в частности, внешними силовыми воздействиями, браком при монтаже и ремонте оборудования, коррозионности металла, ошибочными действиями обслуживающего персонала, терактами.

Однако работа участка за весь период его существования показывает, что вероятность возникновения аварий от внешних источников крайне мала.

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

Другие аварийные ситуации и инциденты, связанные с эксплуатацией карьера и его объектов, носят, как правило, локальный характер, ликвидируются силами работников карьера в соответствии с Планом ликвидации аварий.

7. Информация

Информация о вероятности возникновения аварий и опасных природных явлений, характерных соответственно для намечаемой деятельности и предполагаемого места ее осуществления

Отсутствует.



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

Отсутствует.

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

Неблагоприятные последствия для окружающей среды в результате возникновения возможного инцидента (розлив нефтепродуктов на земную поверхность) оцениваются как незначительные и локальные – пятно нефтепродуктов на поверхности земли, которые устраняются немедленно персоналом организации и направляются на осуществления процедур по обезвреживанию замазанных грунтов в специализированную организацию.

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

Учитывая отдаленность от жилой зоны, негативное воздействие отсутствует для населения и в окружающую среду.

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

8.краткое описание:

Краткое описание мер по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду

В целях снижения пылевыведения на территории месторождения предусмотрено гидроорошение пылящих поверхностей, внутриплощадочного и внутрикарьерного дорожного полотна посредством поливомоечной машины.

Краткое описание мер по компенсации потерь биоразнообразия, если намечаемая деятельность может привести к таким потерям.

Для обеспечения быстрого восстановления растительного покрова на участках, где будут проводиться добычные работы, требующие снятие поверхностного почвенно-растительного слоя, с целью сохранения растительного покрова, являющегося кормовой базой растительноядных животных, предусматривается снятие ПРС, складирование его в места, позволяющие обеспечить его сохранность на время проведение работ, и последующее возвращение его на поверхность в ходе рекультивации.

Краткое описание возможных необратимых воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду и причин, по которым инициатором принято решение о выполнении операций, влекущих таких воздействия

По результатам проведенной оценки воздействия на окружающую среду, отраженным в настоящем Отчёте, необратимых воздействия на окружающую среду выявлено не было. В связи с чем, оценка возможных необратимых воздействий на окружающую среду не представляется возможным ввиду их отсутствия



Краткое описание способов и мер восстановления окружающей среды в случаях прекращения намечаемой деятельности.

После полной отработки запасов полезного ископаемого будет проведена рекультивация месторождения.

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

Краткое описание мер по компенсации потерь биоразнообразия, если намечаемая деятельность может привести к таким потерям.

Для обеспечения быстрого восстановления растительного покрова на участке эксплуатации, требующие снятие поверхностного почвенно-растительного слоя, с целью сохранения растительного покрова, являющегося кормовой базой растительноядных животных, предусматривается снятие ПРС, складирование его в места, позволяющие обеспечить его сохранность на время проведения работ, и последующее возвращение его на поверхность в ходе рекультивации.

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

1. Экологический кодекс Республики Казахстан от 02.01.2021 г. № 400-VI ЗРК. г. Нур-Султан, 2021 г.;
2. «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду», Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.
3. ГОСТ 17.2.3.02-78 «Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями»;
4. Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий. ОНД-86. Госкомгидромет, Ленинград гидрометеиздат, 1997;
5. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» утвержденным приказом И.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2;
6. Рекомендации по делению предприятий на категории опасности в зависимости от массы и видового состава выбрасываемых в атмосферу загрязняющих веществ, Алматы, 1995 г.;
7. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов п.5. От предприятий по переработке нерудных материалов и производству пористых заполнителей. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.;
8. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.



9. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п;

10. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п;

11. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденные Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26;

12. «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденные Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-71;

13. Программный комплекс «ЭРА-Воздух» Версия 3.0. Расчет приземных концентраций и выпуск томов ПДВ. Новосибирск 2004;

14. Налоговый кодекс РК.

15. План горных работ.



Расчет валовых выбросов месторождения Солянка на 2026 год

Источник загрязнения: 6001, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6001 01, Снятие и перемещение почвенно-растительного слоя (ПРС)

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 1$

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

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

Материал: Почвенно-растительный слой

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.04$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 5$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.4$

Размер куска материала, мм, $G7 = 40$

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

Высота падения материала, м, $GB = 2$

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 160.6$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 10400$

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

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ)$

$= 0.03 \cdot 0.04 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 160.6 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 2.25$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot$

$0.4 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 10400 \cdot (1 - 0.85) = 0.3145$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 2.25$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.3145 = 0.3145$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2.25	0.3145

Источник загрязнения: 6002, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6002 02, Выемочно-погрузочные работы полезного ископаемого

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 1$

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

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



Материал: Глина

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

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

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 5$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 9.5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 50$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.4$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 121.24$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 178980$

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

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ)$
 $= 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 121.24 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 0.283$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 178980 \cdot (1 - 0.85) = 0.902$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.283$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.902 = 0.902$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.283	0.902

Источник загрязнения: 6003, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6003 03, Транспортировка полезного ископаемого

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 1$

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: $>15 - <= 20$ тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), $C1 = 1.6$

Средняя скорость передвижения автотранспорта: $>20 - <= 30$ км/час

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

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

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

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

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, $L = 3.4$

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, $N = 3.3$

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

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

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

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

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

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 5$

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

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (5 \cdot 30 / 3.6)^{0.5} = 6.45$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), $C5 = 1.38$



Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², $S = 16$

Перевозимый материал: Глина

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²·с (табл.3.1.1), $Q = 0.004$

Влажность перевозимого материала, %, $VL = 9.5$

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), $K5M = 0.1$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 44$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 528$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 528 / 24 = 44$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1 = 1.6 \cdot 2.75 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 3.3 \cdot 3.4 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.38 \cdot 0.1 \cdot 0.004 \cdot 16 \cdot 5 = 0.084$

Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.084 \cdot (365 - (44 + 44)) = 2.01$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.084	2.01

Источник загрязнения: 6006, Дымовая труба

Источник выделения: 6006 02, Горнотранспортное оборудование

Список литературы:

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

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА

Выбросы по периоду: Теплый период (t>5)

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт									
Dn, сут	Nk, шт	A	NkI, шт.	TvI, мин	TvIn, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин
104	1	1.00	1	200	100	100	15	8	7
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/мин	г/с		т/год				
0337	6.31	3.37	0.0721		0.1813				
2732	0.79	1.14	0.01917		0.0473				
0301	1.27	6.47	0.077		0.1882				
0304	1.27	6.47	0.0125		0.0306				
0328	0.17	0.72	0.01082		0.0265				
0330	0.25	0.51	0.00817		0.0201				

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС > 260 кВт									
Dn, сут	Nk, шт	A	NkI, шт.	TvI, мин	TvIn, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин
104	1	1.00	1	100	50	50	15	8	7
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/мин	г/с		т/год				
0337	9.92	5.3	0.1134		0.1425				
2732	1.24	1.79	0.03006		0.0372				
0301	1.99	10.16	0.1208		0.1478				
0304	1.99	10.16	0.01963		0.024				
0328	0.26	1.13	0.01694		0.02075				
0330	0.39	0.8	0.0128		0.01576				



Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)										
Dn, сут	Nk, шт	A	NkI шт.	LI, км	LIп, км	Txs, мин	L2, км	L2п, км	Txm, мин	
104	5	5.00	5	38	19	18	15	8	7	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/км	г/с				т/год			
0337	2.9	7.5	0.586				1.36			
2732	0.45	1.1	0.0864				0.2005			
0301	1	4.5	0.2696				0.624			
0304	1	4.5	0.0438				0.1014			
0328	0.04	0.4	0.029				0.0671			
0330	0.1	0.78	0.057				0.1318			

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные до 2 т (СНГ)										
Dn, сут	Nk, шт	A	NkI шт.	LI, км	LIп, км	Txs, мин	L2, км	L2п, км	Txm, мин	
104	1	1.00	1	200	100	100	15	8	7	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/км	г/с				т/год			
0337	0.8	2.3	0.03556				0.0873			
2732	0.2	0.6	0.00924				0.02267			
0301	0.16	2.2	0.02534				0.0618			
0304	0.16	2.2	0.00412				0.01004			
0328	0.015	0.15	0.002175				0.0053			
0330	0.054	0.33	0.00487				0.0119			

Тип машины: Автобусы дизельные особо малые габаритной длиной до 5.5 м (СНГ)										
Dn, сут	Nk, шт	A	NkI шт.	LI, км	LIп, км	Txs, мин	L2, км	L2п, км	Txm, мин	
104	1	1.00	1	200	100	100	15	8	7	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/км	г/с				т/год			
0337	0.8	2.3	0.03556				0.0873			
2732	0.2	0.6	0.00924				0.02267			
0301	0.16	2.2	0.02534				0.0618			
0304	0.16	2.2	0.00412				0.01004			
0328	0.01	0.15	0.002156				0.00525			
0330	0.054	0.33	0.00487				0.0119			

ВСЕГО по периоду: Теплый период (t>5)						
Код	Примесь					Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)					1.8574
2732	Керосин (654*)					0.33034
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)					1.0836
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)					0.1249
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)					0.19144
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)					0.17608

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

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	NkI шт.	TvI, мин	TvIп, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2п, мин	Txm, мин	
104	1	1.00	1	200	100	100	15	8	7	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/мин	г/с				т/год			
0337	6.31	3.7	0.0768				0.1926			
2732	0.79	1.233	0.02047				0.0505			
0301	1.27	6.47	0.077				0.1882			
0304	1.27	6.47	0.0125				0.0306			
0328	0.17	0.972	0.0144				0.0351			
0330	0.25	0.567	0.00897				0.02206			



Тип машины: Трактор (Г), N ДВС > 260 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	NkI шт.	TvI, мин	TvIn, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
104	1	1.00	1	100	50	50	15	8	7	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/мин	г/с			м/год				
0337	9.92	5.82	0.1207			0.1515				
2732	1.24	1.935	0.0321			0.03966				
0301	1.99	10.16	0.1208			0.1478				
0304	1.99	10.16	0.01963			0.024				
0328	0.26	1.53	0.0226			0.0276				
0330	0.39	0.882	0.01396			0.01716				

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)										
Dn, сут	Nk, шт	A	NkI шт.	LI, км	LIIn, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
104	5	5.00	5	38	19	18	15	8	7	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/км	г/с			м/год				
0337	2.9	8.37	0.647			1.5				
2732	0.45	1.17	0.0914			0.212				
0301	1	4.5	0.2696			0.624				
0304	1	4.5	0.0438			0.1014				
0328	0.04	0.45	0.0325			0.0752				
0330	0.1	0.873	0.0635			0.147				

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные до 2 т (СНГ)										
Dn, сут	Nk, шт	A	NkI шт.	LI, км	LIIn, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
104	1	1.00	1	200	100	100	15	8	7	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/км	г/с			м/год				
0337	0.8	2.52	0.0387			0.0948				
2732	0.2	0.63	0.00967			0.0237				
0301	0.16	2.2	0.02534			0.0618				
0304	0.16	2.2	0.00412			0.01004				
0328	0.015	0.18	0.0026			0.00633				
0330	0.054	0.369	0.00542			0.01323				

Тип машины: Автобусы дизельные особо малые габаритной длиной до 5.5 м (СНГ)										
Dn, сут	Nk, шт	A	NkI шт.	LI, км	LIIn, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
104	1	1.00	1	200	100	100	15	8	7	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/км	г/с			м/год				
0337	0.8	2.52	0.0387			0.0948				
2732	0.2	0.63	0.00967			0.0237				
0301	0.16	2.2	0.02534			0.0618				
0304	0.16	2.2	0.00412			0.01004				
0328	0.01	0.18	0.00258			0.00628				
0330	0.054	0.369	0.00542			0.01323				

ВСЕГО по периоду: Переходный период (t>-5 и t<5)			
Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.9219	2.0337
2732	Керосин (654*)	0.16331	0.34956
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.51808	1.0836
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.07468	0.15051
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.09727	0.21268
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.08417	0.17608



Выбросы по периоду: Холодный период ($t < -5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 0$

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	NkI шт.	TvI, мин	TvIn, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
104	1	1.00	1	200	100	100	15	8	7	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/мин	г/с				т/год			
0337	6.31	4.11	0.0826				0.2067			
2732	0.79	1.37	0.0224				0.0552			
0301	1.27	6.47	0.077				0.1882			
0304	1.27	6.47	0.0125				0.0306			
0328	0.17	1.08	0.0159				0.0388			
0330	0.25	0.63	0.00986				0.0242			

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС > 260 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	NkI шт.	TvI, мин	TvIn, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
104	1	1.00	1	100	50	50	15	8	7	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/мин	г/с				т/год			
0337	9.92	6.47	0.13				0.1626			
2732	1.24	2.15	0.0352				0.04335			
0301	1.99	10.16	0.1208				0.1478			
0304	1.99	10.16	0.01963				0.024			
0328	0.26	1.7	0.025				0.0305			
0330	0.39	0.98	0.01533				0.01884			

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)										
Dn, сут	Nk, шт	A	NkI шт.	LI, км	LIIn, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
104	5	5.00	5	38	19	18	15	8	7	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/км	г/с				т/год			
0337	2.9	9.3	0.713				1.652			
2732	0.45	1.3	0.1006				0.233			
0301	1	4.5	0.2696				0.624			
0304	1	4.5	0.0438				0.1014			
0328	0.04	0.5	0.03606				0.0835			
0330	0.1	0.97	0.0704				0.1628			

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные до 2 т (СНГ)										
Dn, сут	Nk, шт	A	NkI шт.	LI, км	LIIn, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
104	1	1.00	1	200	100	100	15	8	7	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/км	г/с				т/год			
0337	0.8	2.8	0.0426				0.1044			
2732	0.2	0.7	0.01066				0.0261			
0301	0.16	2.2	0.02534				0.0618			
0304	0.16	2.2	0.00412				0.01004			
0328	0.015	0.2	0.002883				0.00702			
0330	0.054	0.41	0.006				0.01463			

Тип машины: Автобусы дизельные особо малые габаритной длиной до 5.5 м (СНГ)										
Dn, сут	Nk, шт	A	NkI шт.	LI, км	LIIn, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
104	1	1.00	1	200	100	100	15	8	7	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/км	г/с				т/год			
0337	0.8	2.8	0.0426				0.1044			
2732	0.2	0.7	0.01066				0.0261			



0301	0.16	2.2	0.02534	0.0618
0304	0.16	2.2	0.00412	0.01004
0328	0.01	0.2	0.00286	0.00697
0330	0.054	0.41	0.006	0.01463

ВСЕГО по периоду: Холодный ($t=$,град.С)				
Код	Примесь		Выброс з/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)		1.0108	2.2301
2732	Керосин (654*)		0.17952	0.38375
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.51808	1.0836
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.082703	0.16679
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.10759	0.2351
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.08417	0.17608

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс з/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.51808	3.25056
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.08417	0.528216
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.082703	0.4422
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.10759	0.63922
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	1.0108	6.1212
2732	Керосин (654*)	0.17952	1.06365

Максимальные разовые выбросы достигнуты в холодный период

Источник загрязнения: 6007, Горловина бензобака

Источник выделения: 6007 03, Заправка техники

Список литературы:

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

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м³ (Прил. 12), **$C_{MAX} = 3.92$**

Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, **$Q_{OZ} = 500$**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), **$C_{AMOZ} = 1.98$**

Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м³, **$Q_{VL} = 500$**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), **$C_{AMVL} = 2.66$**

Производительность одного рукава ТРК

(с учетом дискретности работы), м³/час, **$V_{TRK} = 0.4$**

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

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2), **$GB = NN \cdot C_{MAX} \cdot V_{TRK} / 3600 = 1 \cdot 3.92 \cdot 0.4 / 3600 = 0.0004356$**

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7), **$MBA = (C_{AMOZ} \cdot Q_{OZ} + C_{AMVL} \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (1.98 \cdot 500 + 2.66 \cdot 500) \cdot 10^{-6} = 0.00232$**

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

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8), **$MPRA = 0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (500 + 500) \cdot 10^{-6} = 0.025$**

Валовый выброс, т/год (9.2.6), **$MTRK = MBA + MPRA = 0.00232 + 0.025 = 0.0273$**

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

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



Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.0273 / 100 = 0.02722356$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.0004356 / 100 = 0.00043438032$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.0273 / 100 = 0.00007644$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.0004356 / 100 = 0.00000121968$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00000121968	0.00007644
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00043438032	0.02722356

Источник загрязнения: 6004, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6004 02, Бурт ПРС №1

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 1$

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

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Почвенно-растительный слой

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 5$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.4$

Размер куска материала, мм, $G7 = 40$

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

Поверхность пыления в плане, м², $S = 2684$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K6 = 1.45$

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

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 44$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 528$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 528 / 24 = 44$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 2684 \cdot (1 - 0.85) = 0.467$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 2684 \cdot (365 - (44 + 44)) \cdot (1 - 0.85) = 6.7$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.467 = 0.467$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 6.7 = 6.7$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.467	6.7

Источник загрязнения: 6005, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6005 02, Бурт ПРС №2

Список литературы:



Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 1$

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

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Почвенно-растительный слой

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 5$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.4$

Размер куска материала, мм, $G7 = 40$

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

Поверхность пыления в плане, м², $S = 1760$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K6 = 1.45$

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

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 44$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 528$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 528 / 24 = 44$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 1760 \cdot (1 - 0.85) = 0.306$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 1760 \cdot (365 - (44 + 44)) \cdot (1 - 0.85) = 4.4$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.306 = 0.306$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 4.4 = 4.4$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.306	4.4



Расчет валовых выбросов месторождения Солянка на 2027 год

Источник загрязнения: 6002, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6002 02, Выемочно-погрузочные работы полезного ископаемого

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 1$

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

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

Материал: Глина

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

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

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 5$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 9.5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 50$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.4$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 121.24$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 76760$

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

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 121.24 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.283$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 76760 \cdot (1-0.85) = 0.387$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.283$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.387 = 0.387$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.283	0.387

Источник загрязнения: 6003, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6003 03, Транспортировка полезного ископаемого

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 1$

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: $>15 - <= 20$ тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), $CI = 1.6$

Средняя скорость передвижения автотранспорта: $>20 - <= 30$ км/час

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

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)



Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), $C3 = 1$
 Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., $N1 = 5$
 Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, $L = 3.4$
 Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, $N = 3.3$
 Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, $C7 = 0.01$
 Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, $Q1 = 1450$
 Влажность поверхностного слоя дороги, %, $VL = 10$
 Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), $K5 = 0.1$
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, $C4 = 1.45$
 Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 5$
 Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, $V2 = 30$
 Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (5 \cdot 30 / 3.6)^{0.5} = 6.45$
 Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), $C5 = 1.38$
 Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², $S = 16$
 Перевозимый материал: Глина
 Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²·с (табл.3.1.1), $Q = 0.004$
 Влажность перевозимого материала, %, $VL = 9.5$
 Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), $K5M = 0.1$
 Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 44$
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 528$
 Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 528 / 24 = 44$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1 = 1.6 \cdot 2.75 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 0.01 \cdot 3.3 \cdot 3.4 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.38 \cdot 0.1 \cdot 0.004 \cdot 16 \cdot 5 = 0.084$
 Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.084 \cdot (365 - (44 + 44)) = 2.01$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.084	2.01

Источник загрязнения: 6006, Дымовая труба

Источник выделения: 6006 02, Горнотранспортное оборудование

Список литературы:

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

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

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА

Выбросы по периоду: Теплый период (t>5)

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	NkI шт.	TvI, мин	TvIn, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
104	1	1.00	1	200	100	100	15	8	7	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/мин	г/с				т/год			
0337	6.31	3.37	0.0721				0.1813			
2732	0.79	1.14	0.01917				0.0473			
0301	1.27	6.47	0.077				0.1882			
0304	1.27	6.47	0.0125				0.0306			
0328	0.17	0.72	0.01082				0.0265			
0330	0.25	0.51	0.00817				0.0201			

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС > 260 кВт										
Dn,	Nk,	A	NkI	TvI,	TvIn,	Txs,	Tv2,	Tv2n,	Txm,	



сут	шт		шт.	мин	мин	мин	мин	мин	мин	
104	1	1.00	1	100	50	50	15	8	7	
ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/мин	г/с				т/год			
0337	9.92	5.3	0.1134				0.1425			
2732	1.24	1.79	0.03006				0.0372			
0301	1.99	10.16	0.1208				0.1478			
0304	1.99	10.16	0.01963				0.024			
0328	0.26	1.13	0.01694				0.02075			
0330	0.39	0.8	0.0128				0.01576			

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)										
Дп, сут	Нк, шт	А	НкI шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txt, мин	
104	5	5.00	5	38	19	18	15	8	7	
ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с				т/год			
0337	2.9	7.5	0.586				1.36			
2732	0.45	1.1	0.0864				0.2005			
0301	1	4.5	0.2696				0.624			
0304	1	4.5	0.0438				0.1014			
0328	0.04	0.4	0.029				0.0671			
0330	0.1	0.78	0.057				0.1318			

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные до 2 т (СНГ)										
Дп, сут	Нк, шт	А	НкI шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txt, мин	
104	1	1.00	1	200	100	100	15	8	7	
ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с				т/год			
0337	0.8	2.3	0.03556				0.0873			
2732	0.2	0.6	0.00924				0.02267			
0301	0.16	2.2	0.02534				0.0618			
0304	0.16	2.2	0.00412				0.01004			
0328	0.015	0.15	0.002175				0.0053			
0330	0.054	0.33	0.00487				0.0119			

Тип машины: Автобусы дизельные особо малые габаритной длиной до 5.5 м (СНГ)										
Дп, сут	Нк, шт	А	НкI шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txt, мин	
104	1	1.00	1	200	100	100	15	8	7	
ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с				т/год			
0337	0.8	2.3	0.03556				0.0873			
2732	0.2	0.6	0.00924				0.02267			
0301	0.16	2.2	0.02534				0.0618			
0304	0.16	2.2	0.00412				0.01004			
0328	0.01	0.15	0.002156				0.00525			
0330	0.054	0.33	0.00487				0.0119			

ВСЕГО по периоду: Теплый период (t>5)			
Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.84262	1.8574
2732	Керосин (654*)	0.15411	0.33034
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.51808	1.0836
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.061091	0.1249
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.08771	0.19144
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.08417	0.17608

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

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт



<i>Dn, с\шт</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>NkI шт.</i>	<i>TvI, мин</i>	<i>TvIn, мин</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>Tv2, мин</i>	<i>Tv2n, мин</i>	<i>Txm, мин</i>	
104	1	1.00	1	200	100	100	15	8	7	
ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/мин	г/с			т/год				
0337	6.31	3.7	0.0768			0.1926				
2732	0.79	1.233	0.02047			0.0505				
0301	1.27	6.47	0.077			0.1882				
0304	1.27	6.47	0.0125			0.0306				
0328	0.17	0.972	0.0144			0.0351				
0330	0.25	0.567	0.00897			0.02206				

<i>Тип машины: Трактор (Г), N ДВС > 260 кВт</i>										
<i>Dn, с\шт</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>NkI шт.</i>	<i>TvI, мин</i>	<i>TvIn, мин</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>Tv2, мин</i>	<i>Tv2n, мин</i>	<i>Txm, мин</i>	
104	1	1.00	1	100	50	50	15	8	7	
ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/мин	г/с			т/год				
0337	9.92	5.82	0.1207			0.1515				
2732	1.24	1.935	0.0321			0.03966				
0301	1.99	10.16	0.1208			0.1478				
0304	1.99	10.16	0.01963			0.024				
0328	0.26	1.53	0.0226			0.0276				
0330	0.39	0.882	0.01396			0.01716				

<i>Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)</i>										
<i>Dn, с\шт</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>NkI шт.</i>	<i>Ll, км</i>	<i>LIn, км</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>L2, км</i>	<i>L2n, км</i>	<i>Txm, мин</i>	
104	5	5.00	5	38	19	18	15	8	7	
ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с			т/год				
0337	2.9	8.37	0.647			1.5				
2732	0.45	1.17	0.0914			0.212				
0301	1	4.5	0.2696			0.624				
0304	1	4.5	0.0438			0.1014				
0328	0.04	0.45	0.0325			0.0752				
0330	0.1	0.873	0.0635			0.147				

<i>Тип машины: Грузовые автомобили дизельные до 2 т (СНГ)</i>										
<i>Dn, с\шт</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>NkI шт.</i>	<i>Ll, км</i>	<i>LIn, км</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>L2, км</i>	<i>L2n, км</i>	<i>Txm, мин</i>	
104	1	1.00	1	200	100	100	15	8	7	
ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с			т/год				
0337	0.8	2.52	0.0387			0.0948				
2732	0.2	0.63	0.00967			0.0237				
0301	0.16	2.2	0.02534			0.0618				
0304	0.16	2.2	0.00412			0.01004				
0328	0.015	0.18	0.0026			0.00633				
0330	0.054	0.369	0.00542			0.01323				

<i>Тип машины: Автобусы дизельные особо малые габаритной длиной до 5.5 м (СНГ)</i>										
<i>Dn, с\шт</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>NkI шт.</i>	<i>Ll, км</i>	<i>LIn, км</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>L2, км</i>	<i>L2n, км</i>	<i>Txm, мин</i>	
104	1	1.00	1	200	100	100	15	8	7	
ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с			т/год				
0337	0.8	2.52	0.0387			0.0948				
2732	0.2	0.63	0.00967			0.0237				
0301	0.16	2.2	0.02534			0.0618				
0304	0.16	2.2	0.00412			0.01004				
0328	0.01	0.18	0.00258			0.00628				
0330	0.054	0.369	0.00542			0.01323				



ВСЕГО по периоду: Переходный период ($t > 5$ и $t < 5$)			
Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.9219	2.0337
2732	Керосин (654*)	0.16331	0.34956
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.51808	1.0836
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.07468	0.15051
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.09727	0.21268
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.08417	0.17608

Выбросы по периоду: Холодный период ($t < 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 0$

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт

Dn, сут	Nk, шт	A	NkI шт.	TvI, мин	TvIn, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txt, мин	
104	1	1.00	1	200	100	100	15	8	7	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/мин	г/с		т/год					
0337	6.31	4.11	0.0826		0.2067					
2732	0.79	1.37	0.0224		0.0552					
0301	1.27	6.47	0.077		0.1882					
0304	1.27	6.47	0.0125		0.0306					
0328	0.17	1.08	0.0159		0.0388					
0330	0.25	0.63	0.00986		0.0242					

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС > 260 кВт

Dn, сут	Nk, шт	A	NkI шт.	TvI, мин	TvIn, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txt, мин	
104	1	1.00	1	100	50	50	15	8	7	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/мин	г/с		т/год					
0337	9.92	6.47	0.13		0.1626					
2732	1.24	2.15	0.0352		0.04335					
0301	1.99	10.16	0.1208		0.1478					
0304	1.99	10.16	0.01963		0.024					
0328	0.26	1.7	0.025		0.0305					
0330	0.39	0.98	0.01533		0.01884					

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)

Dn, сут	Nk, шт	A	NkI шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txt, мин	
104	5	5.00	5	38	19	18	15	8	7	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/км	г/с		т/год					
0337	2.9	9.3	0.713		1.652					
2732	0.45	1.3	0.1006		0.233					
0301	1	4.5	0.2696		0.624					
0304	1	4.5	0.0438		0.1014					
0328	0.04	0.5	0.03606		0.0835					
0330	0.1	0.97	0.0704		0.1628					

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные до 2 т (СНГ)

Dn, сут	Nk, шт	A	NkI шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txt, мин	
104	1	1.00	1	200	100	100	15	8	7	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/км	г/с		т/год					
0337	0.8	2.8	0.0426		0.1044					
2732	0.2	0.7	0.01066		0.0261					
0301	0.16	2.2	0.02534		0.0618					
0304	0.16	2.2	0.00412		0.01004					



0328	0.015	0.2	0.002883	0.00702
0330	0.054	0.41	0.006	0.01463

Тип машины: Автобусы дизельные особо малые габаритной длиной до 5.5 м (СНГ)										
Dn, см	Nk, шт	A	NkI шт.	LI, км	LIп, км	Txs, мин	L2, км	L2п, км	Txt, мин	
104	1	1.00	1	200	100	100	15	8	7	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/км	г/с			т/год				
0337	0.8	2.8	0.0426			0.1044				
2732	0.2	0.7	0.01066			0.0261				
0301	0.16	2.2	0.02534			0.0618				
0304	0.16	2.2	0.00412			0.01004				
0328	0.01	0.2	0.00286			0.00697				
0330	0.054	0.41	0.006			0.01463				

ВСЕГО по периоду: Холодный (t=,град.С)			
Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	1.0108	2.2301
2732	Керосин (654*)	0.17952	0.38375
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.51808	1.0836
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.082703	0.16679
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.10759	0.2351
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.08417	0.17608

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.51808	3.25056
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.08417	0.528216
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.082703	0.4422
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.10759	0.63922
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	1.0108	6.1212
2732	Керосин (654*)	0.17952	1.06365

Максимальные разовые выбросы достигнуты в холодный период

Источник загрязнения: 6007, Горловина бензобака

Источник выделения: 6007 03, Заправка техники

Список литературы:

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

Расчет по п. 9

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м³ (Прил. 12), **СМАХ = 3.92**

Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, **QOZ = 500**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), **САМОZ = 1.98**

Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м³, **QVL = 500**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), **САМVL = 2.66**

Производительность одного рукава ТРК

(с учетом дискретности работы), м³/час, **VTRK = 0.4**

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



Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2), $GB = NN \cdot CMAX \cdot VTRK / 3600 = 1 \cdot 3.92 \cdot 0.4 / 3600 = 0.0004356$

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7), $MBA = (CAMOZ \cdot QOZ + CAMVL \cdot QVL) \cdot 10^{-6} = (1.98 \cdot 500 + 2.66 \cdot 500) \cdot 10^{-6} = 0.00232$

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

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8), $MPRA = 0.5 \cdot J \cdot (QOZ + QVL) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (500 + 500) \cdot 10^{-6} = 0.025$

Валовый выброс, т/год (9.2.6), $MTRK = MBA + MPRA = 0.00232 + 0.025 = 0.0273$

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

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.0273 / 100 = 0.02722356$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.0004356 / 100 = 0.00043438032$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.0273 / 100 = 0.00007644$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.0004356 / 100 = 0.00000121968$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00000121968	0.00007644
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00043438032	0.02722356

Источник загрязнения: 6004, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6004 02, Бурт ПРС №1

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 1$

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

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Почвенно-растительный слой

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 5$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.4$

Размер куска материала, мм, $G7 = 40$

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

Поверхность пыления в плане, м², $S = 2684$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K6 = 1.45$

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

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 44$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 528$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 528 / 24 = 44$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 2684 \cdot (1 - 0.85) = 0.467$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 2684 \cdot (365 - (44 + 44)) \cdot (1 - 0.85) = 6.7$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.467 = 0.467$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 6.7 = 6.7$



Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.467	6.7

Источник загрязнения: 6005, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6005 02, Бурт ПРС №2

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 1$

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

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Почвенно-растительный слой

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 5$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.4$

Размер куска материала, мм, $G7 = 40$

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

Поверхность пыления в плане, м², $S = 1760$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K6 = 1.45$

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

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 44$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 528$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 528 / 24 = 44$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 1760 \cdot (1 - 0.85) = 0.306$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 1760 \cdot (365 - (44 + 44)) \cdot (1 - 0.85) = 4.4$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.306 = 0.306$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 4.4 = 4.4$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.306	4.4



СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический кодекс Республики Казахстан от 02.01.2021 г №400- VI ЗРК;
2. Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду утвержденная Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63;
3. Об утверждении Классификатора отходов Приказ И.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 9 августа 2021 года № 23903;
4. Об утверждении методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 1 июля 2021 года № 23235;
5. Об утверждении Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду утвержденная Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246;
6. РНД 211.02.02. – 97. Рекомендации по оформлению и содержанию проектов нормативов предельно допустимых выбросов в атмосферу (ПДВ) для предприятий Республики Казахстан. Алматы, 1997.
7. Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» Приказ И.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2;
8. Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами. Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996.
9. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005
10. Программный комплекс «ЭРА» Версия 3.0. Расчет приземных концентраций и выпуск томов НДВ. Новосибирск 2004;
11. СНиП РК – 2.04.01. 2017 «Строительная климатология»;
12. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов п.5. От предприятий по переработке нерудных материалов и производству пористых заполнителей. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п;
13. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.
14. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п;



15. Гигиенические нормативы («Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденных Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-71;

16. Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, утвержденные Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70;

17. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения», утвержденные приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 3 августа 2021 года № ҚР ДСМ-72

18. Об утверждении Инструкции по разработке проектов рекультивации нарушенных земель утвержденная Приказом И.о. Министра национальной экономики Республики Казахстан от 17 апреля 2015 года № 346;

19. Налоговый кодекс РК;

20. План горных работ.



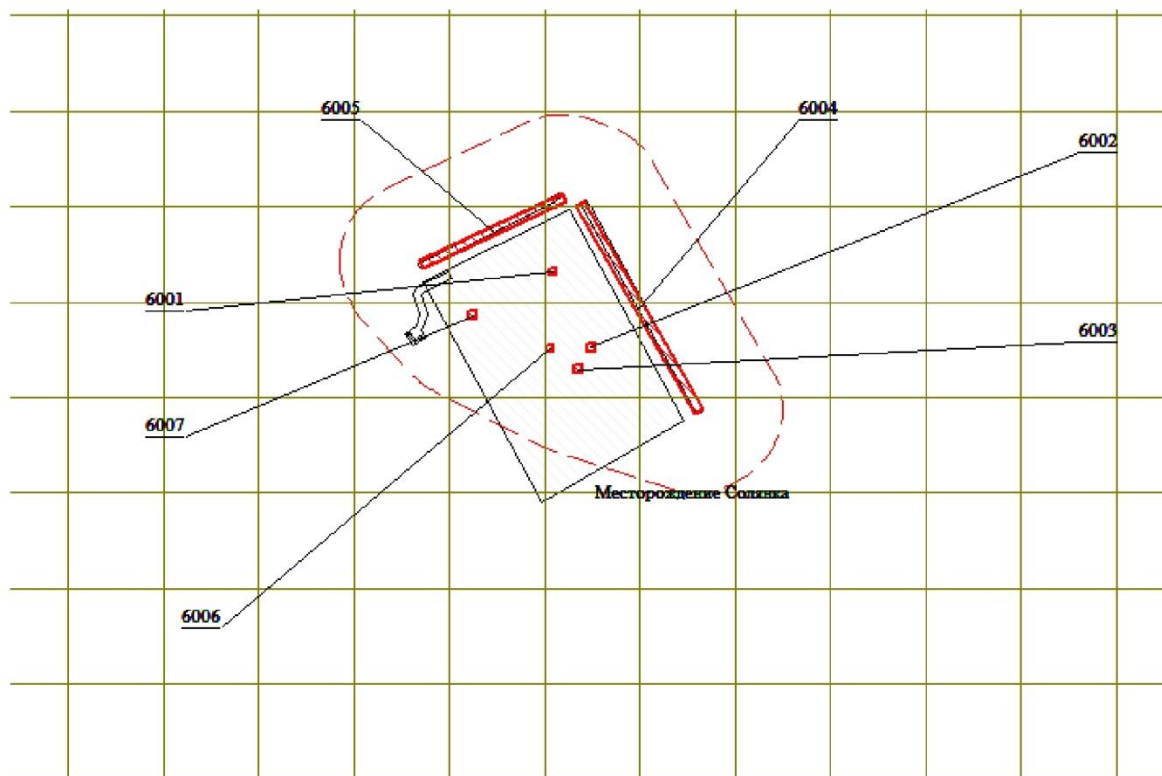
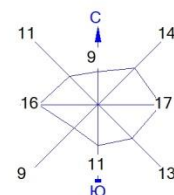
ПРИЛОЖЕНИЯ



Приложение 1

Ситуационная карта-схема района размещения месторождения Солянка с указанием границы СЗЗ

Город : 907 Акжаикский район
Объект : 0001 Месторождение Солянка Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Источники загрязнения
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

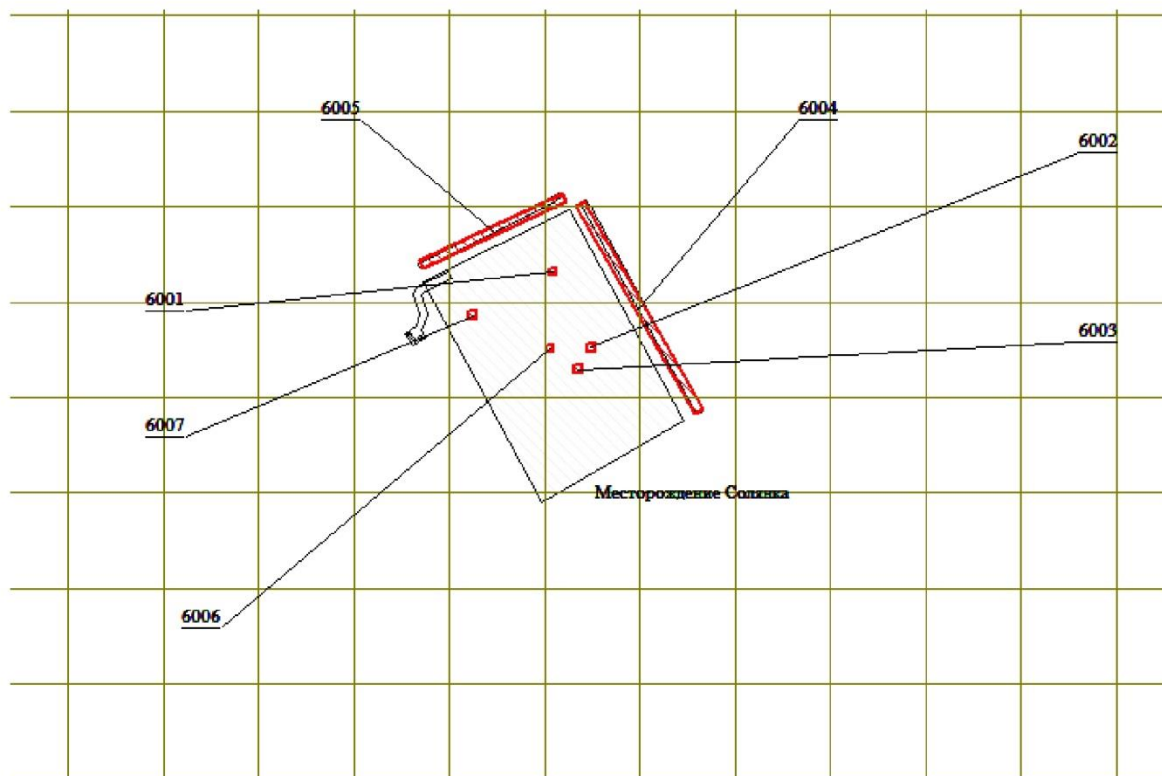
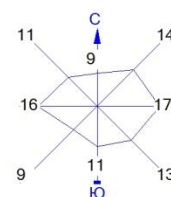
0 75 225м.
Масштаб 1:7492



Приложение 2

Карта-схема месторождения Солянка с нанесенными на нее источниками выбросов в атмосферу

Город : 907 Акжаикский район
Объект : 0001 Месторождение Солянка Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0



Условные обозначения:
Территория предприятия
Источники загрязнения
Расч. прямоугольник N 01
Сетка для РП N 01

0 75 225м.
Масштаб 1:7492



**Материалы результатов расчета рассеивания и карты рассеивания
загрязняющих веществ по месторождению глинистых пород Солянка**



1. Общие сведения.

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

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: Акжайикский район
Коэффициент А = 200
Скорость ветра U_{мр} = 12.0 м/с
Средняя скорость ветра = 5.0 м/с
Температура летняя = 41.7 град.С
Температура зимняя = -28.0 град.С
Коэффициент рельефа = 1.00
Площадь города = 0.0 кв.км
Угол между направлением на СЕВЕР и осью Х = 90.0 угловых градусов

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :907 Акжайикский район.
Объект :0001 Месторождение Солянка.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 03.10.2025
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
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
Ист.	~	~	~	~	~	градC	~	~	~	~	~	~	~	~	~
6006	П1	2.0			0.0		241.53	253.50	10.00	10.00	0.00	1.0	1.00	0	0.5180800

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :907 Акжайикский район.
Объект :0001 Месторождение Солянка.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 03.10.2025
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДК_{мр} для примеси 0301 = 0.2 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M						
~~~~~						
Источники			Их расчетные параметры			
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
-п/п-	-Ист.-			-[доли ПДК]-	-[м/с]-	-[м]-
1	6006	0.518080	П1	0.050626	0.50	285.0
~~~~~						
Суммарный Mq=		0.518080 г/с				
Сумма Cm по всем источникам =				0.050626 долей ПДК		
~~~~~						
Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.50 м/с	
~~~~~						

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :907 Акжайикский район.
Объект :0001 Месторождение Солянка.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 03.10.2025
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
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 : 1800x1200 с шагом 120
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U_{мр}) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра U_{св} = 0.5 м/с

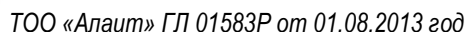
6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :907 Акжайикский район.
Объект :0001 Месторождение Солянка.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 03.10.2025
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= 295, Y= 192
размеры: длина(по X)= 1800, ширина(по Y)= 1200, шаг сетки= 120
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	
Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]	

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



y= 792 :	Y-строка 1 Смах= 0.040 долей ПДК (х= 235.0; напр.ветра=179)														
x= -605 :	-485:	-365:	-245:	-125:	-5:	115:	235:	355:	475:	595:	715:	835:	955:	1075:	1195:
Qc :	0.023:	0.026:	0.029:	0.032:	0.035:	0.037:	0.039:	0.040:	0.039:	0.038:	0.035:	0.032:	0.029:	0.027:	0.024:
Cc :	0.005:	0.005:	0.006:	0.006:	0.007:	0.007:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.007:	0.006:	0.006:	0.005:	0.004:
~~~~~															
y= 672 :	Y-строка 2 Смах= 0.045 долей ПДК (х= 235.0; напр.ветра=179)														
x= -605 :	-485:	-365:	-245:	-125:	-5:	115:	235:	355:	475:	595:	715:	835:	955:	1075:	1195:
Qc :	0.025:	0.028:	0.032:	0.035:	0.039:	0.042:	0.044:	0.045:	0.044:	0.042:	0.039:	0.036:	0.032:	0.029:	0.025:
Cc :	0.005:	0.006:	0.006:	0.007:	0.008:	0.008:	0.009:	0.009:	0.009:	0.008:	0.008:	0.007:	0.006:	0.006:	0.005:
~~~~~															
y= 552 :	Y-строка 3 Смах= 0.050 долей ПДК (х= 235.0; напр.ветра=179)														
x= -605 :	-485:	-365:	-245:	-125:	-5:	115:	235:	355:	475:	595:	715:	835:	955:	1075:	1195:
Qc :	0.026:	0.030:	0.034:	0.038:	0.043:	0.046:	0.049:	0.050:	0.049:	0.047:	0.043:	0.039:	0.034:	0.030:	0.027:
Cc :	0.005:	0.006:	0.007:	0.008:	0.009:	0.009:	0.010:	0.010:	0.010:	0.009:	0.009:	0.008:	0.007:	0.006:	0.005:
~~~~~															
y= 432 :	Y-строка 4 Смах= 0.050 долей ПДК (х= 475.0; напр.ветра=233)														
x= -605 :	-485:	-365:	-245:	-125:	-5:	115:	235:	355:	475:	595:	715:	835:	955:	1075:	1195:
Qc :	0.027:	0.031:	0.036:	0.041:	0.045:	0.050:	0.048:	0.043:	0.048:	0.050:	0.046:	0.041:	0.036:	0.032:	0.028:
Cc :	0.005:	0.006:	0.007:	0.008:	0.009:	0.010:	0.010:	0.009:	0.010:	0.010:	0.009:	0.008:	0.007:	0.006:	0.005:
~~~~~															
y= 312 :	Y-строка 5 Смах= 0.050 долей ПДК (х= -5.0; напр.ветра=103)														
x= -605 :	-485:	-365:	-245:	-125:	-5:	115:	235:	355:	475:	595:	715:	835:	955:	1075:	1195:
Qc :	0.028:	0.032:	0.037:	0.042:	0.047:	0.050:	0.034:	0.010:	0.031:	0.050:	0.048:	0.042:	0.037:	0.033:	0.028:
Cc :	0.006:	0.006:	0.007:	0.008:	0.009:	0.010:	0.007:	0.002:	0.006:	0.010:	0.010:	0.008:	0.007:	0.007:	0.006:
~~~~~															
y= 192 :	Y-строка 6 Смах= 0.050 долей ПДК (х= -5.0; напр.ветра= 76)														
x= -605 :	-485:	-365:	-245:	-125:	-5:	115:	235:	355:	475:	595:	715:	835:	955:	1075:	1195:
Qc :	0.028:	0.032:	0.037:	0.042:	0.047:	0.050:	0.034:	0.010:	0.031:	0.050:	0.048:	0.042:	0.037:	0.032:	0.028:
Cc :	0.006:	0.006:	0.007:	0.008:	0.009:	0.010:	0.007:	0.002:	0.006:	0.010:	0.010:	0.008:	0.007:	0.006:	0.005:
~~~~~															
y= 72 :	Y-строка 7 Смах= 0.050 долей ПДК (х= 475.0; напр.ветра=308)														
x= -605 :	-485:	-365:	-245:	-125:	-5:	115:	235:	355:	475:	595:	715:	835:	955:	1075:	1195:
Qc :	0.027:	0.031:	0.036:	0.041:	0.045:	0.050:	0.049:	0.044:	0.048:	0.050:	0.046:	0.041:	0.036:	0.032:	0.028:
Cc :	0.005:	0.006:	0.007:	0.008:	0.009:	0.010:	0.010:	0.009:	0.010:	0.010:	0.009:	0.008:	0.007:	0.006:	0.005:
~~~~~															
y= -48 :	Y-строка 8 Смах= 0.050 долей ПДК (х= 235.0; напр.ветра= 1)														
x= -605 :	-485:	-365:	-245:	-125:	-5:	115:	235:	355:	475:	595:	715:	835:	955:	1075:	1195:
Qc :	0.026:	0.030:	0.034:	0.038:	0.042:	0.046:	0.049:	0.050:	0.049:	0.047:	0.043:	0.039:	0.034:	0.030:	0.027:
Cc :	0.005:	0.006:	0.007:	0.008:	0.008:	0.009:	0.010:	0.010:	0.010:	0.009:	0.009:	0.008:	0.007:	0.006:	0.005:
~~~~~															
y= -168 :	Y-строка 9 Смах= 0.045 долей ПДК (х= 235.0; напр.ветра= 1)														
x= -605 :	-485:	-365:	-245:	-125:	-5:	115:	235:	355:	475:	595:	715:	835:	955:	1075:	1195:
Qc :	0.025:	0.028:	0.032:	0.035:	0.039:	0.042:	0.044:	0.045:	0.044:	0.042:	0.039:	0.036:	0.032:	0.029:	0.025:
Cc :	0.005:	0.006:	0.006:	0.007:	0.008:	0.008:	0.009:	0.009:	0.009:	0.008:	0.008:	0.007:	0.006:	0.006:	0.005:
~~~~~															
y= -288 :	Y-строка 10 Смах= 0.040 долей ПДК (х= 235.0; напр.ветра= 1)														
x= -605 :	-485:	-365:	-245:	-125:	-5:	115:	235:	355:	475:	595:	715:	835:	955:	1075:	1195:
Qc :	0.023:	0.026:	0.029:	0.032:	0.035:	0.037:	0.039:	0.040:	0.039:	0.038:	0.035:	0.032:	0.029:	0.026:	0.024:
Cc :	0.005:	0.005:	0.006:	0.006:	0.007:	0.007:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.007:	0.006:	0.006:	0.005:	0.004:
~~~~~															
y= -408 :	Y-строка 11 Смах= 0.035 долей ПДК (х= 235.0; напр.ветра= 1)														
x= -605 :	-485:	-365:	-245:	-125:	-5:	115:	235:	355:	475:	595:	715:	835:	955:	1075:	1195:
Qc :	0.022:	0.024:	0.026:	0.029:	0.031:	0.033:	0.034:	0.035:	0.034:	0.033:	0.031:	0.029:	0.027:	0.024:	0.020:
Cc :	0.004:	0.005:	0.005:	0.006:	0.006:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.006:	0.006:	0.005:	0.005:	0.004:

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

Координаты точки : X= -5.0 м, Y= 192.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.0503602 доли ПДК _{мр}
	0.0100720 мг/м3

Достигается при опасном направлении 76 град.
и скорости ветра 0.50 м/с

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

Вклады источников							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коэфф. влияния
----	Ист.-	----	М- (Mq) --	-C [доли ПДК]-	-----	-----	---- b=C/M ----
1	6006	П1	0.5181	0.0503602	100.00	100.00	0.097205453

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.



ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :907 Акжайикский район.
 Объект :0001 Месторождение Солянка.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 03.10.2025
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
 ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1
 | Координаты центра : X= 295 м; Y= 192 |
 | Длина и ширина : L= 1800 м; B= 1200 м |
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 120 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	15	16	
1-	0.023	0.026	0.029	0.032	0.035	0.037	0.039	0.040	0.039	0.038	0.035	0.032	0.029	0.027	0.024	0.021	- 1
2-	0.025	0.028	0.032	0.035	0.039	0.042	0.044	0.045	0.044	0.042	0.039	0.036	0.032	0.029	0.025	0.022	- 2
3-	0.026	0.030	0.034	0.038	0.043	0.046	0.049	0.050	0.049	0.047	0.043	0.039	0.034	0.030	0.027	0.024	- 3
4-	0.027	0.031	0.036	0.041	0.045	0.050	0.048	0.043	0.048	0.050	0.046	0.041	0.036	0.032	0.028	0.024	- 4
5-	0.028	0.032	0.037	0.042	0.047	0.050	0.034	0.010	0.031	0.050	0.048	0.042	0.037	0.033	0.028	0.025	- 5
6-С	0.028	0.032	0.037	0.042	0.047	0.050	0.034	0.010	0.031	0.050	0.048	0.042	0.037	0.032	0.028	0.025	С- 6
7-	0.027	0.031	0.036	0.041	0.045	0.050	0.049	0.044	0.048	0.050	0.046	0.041	0.036	0.032	0.028	0.024	- 7
8-	0.026	0.030	0.034	0.038	0.042	0.046	0.049	0.050	0.049	0.047	0.043	0.039	0.034	0.030	0.027	0.024	- 8
9-	0.025	0.028	0.032	0.035	0.039	0.042	0.044	0.045	0.044	0.042	0.039	0.036	0.032	0.029	0.025	0.022	- 9
10-	0.023	0.026	0.029	0.032	0.035	0.037	0.039	0.040	0.039	0.038	0.035	0.032	0.029	0.026	0.024	0.021	-10
11-	0.022	0.024	0.026	0.029	0.031	0.033	0.034	0.035	0.034	0.033	0.031	0.029	0.027	0.024	0.022	0.020	-11

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> См = 0.0503602 долей ПДКмр
 = 0.0100720 мг/м3
 Достигается в точке с координатами: Хм = -5.0 м
 (X-столбец 6, Y-строка 6) Ум = 192.0 м
 При опасном направлении ветра : 76 град.
 и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :907 Акжайикский район.
 Объект :0001 Месторождение Солянка.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 03.10.2025
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
 ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 271
 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

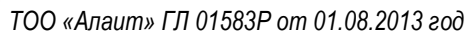
Расшифровка обозначений
 | Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
 | Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
 | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
 | Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |

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

y=	364:	366:	369:	371:	374:	376:	379:	381:	383:	386:	388:	391:	393:	395:	398:	
x=	-23:	-23:	-23:	-23:	-23:	-23:	-22:	-22:	-21:	-21:	-20:	-20:	-19:	-18:	-17:	
Qс :	0.051:	0.051:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	
Cс :	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	
Фоп:	113 :	113 :	114 :	114 :	114 :	115 :	115 :	116 :	116 :	117 :	117 :	118 :	118 :	119 :	119 :	
Уоп:	0.51 :	0.51 :	0.52 :	0.52 :	0.52 :	0.52 :	0.52 :	0.52 :	0.53 :	0.53 :	0.53 :	0.53 :	0.53 :	0.53 :	0.53 :	
y=	400:	402:	404:	407:	409:	411:	413:	415:	417:	419:	421:	423:	425:	427:	429:	
x=	-16:	-16:	-15:	-14:	-12:	-11:	-10:	-9:	-8:	-6:	-5:	-3:	-2:	-0:	1:	
Qс :	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	
Cс :	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	
y=	431:	433:	435:	436:	438:	439:	441:	443:	444:	445:	447:	448:	449:	451:	452:	
x=	3:	5:	6:	8:	10:	12:	14:	16:	17:	19:	22:	24:	26:	28:	30:	
Qс :	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	
Cс :	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	
y=	453:	454:	496:	539:	540:	541:	541:	542:	543:	544:	544:	545:	546:	546:	547:	
x=	32:	34:	125:	216:	218:	220:	222:	225:	227:	229:	232:	234:	237:	239:	241:	



Qc	: 0.050:	0.051:	0.051:	0.051:	0.051:	0.051:	0.051:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:
Cc	: 0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:
Фоп:	134 :	134 :	154 :	175 :	175 :	176 :	176 :	177 :	177 :	178 :	178 :	179 :	179 :	179 :	180 :
Уоп:	0.52 :	0.52 :	0.50 :	0.51 :	0.51 :	0.51 :	0.51 :	0.51 :	0.52 :	0.52 :	0.52 :	0.52 :	0.52 :	0.53 :	0.53 :
y=	547:	547:	548:	548:	548:	548:	548:	548:	548:	547:	547:	547:	546:	546:	
x=	244:	246:	249:	251:	254:	256:	258:	261:	263:	266:	268:	271:	273:	276:	278:
Qc	: 0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:
Cc	: 0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:
y=	545:	545:	544:	543:	543:	542:	541:	531:	530:	529:	528:	527:	526:	525:	524:
x=	280:	283:	285:	287:	290:	292:	294:	320:	322:	325:	327:	329:	331:	333:	336:
Qc	: 0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.051:	0.051:	0.051:	0.051:	0.051:	0.051:	0.051:	0.051:
Cc	: 0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:
Фоп:	188 :	188 :	189 :	189 :	189 :	190 :	190 :	196 :	196 :	197 :	197 :	198 :	198 :	199 :	199 :
Уоп:	0.52 :	0.53 :	0.53 :	0.53 :	0.53 :	0.53 :	0.52 :	0.51 :	0.51 :	0.51 :	0.51 :	0.51 :	0.51 :	0.51 :	0.51 :
y=	522:	521:	520:	518:	517:	515:	514:	512:	511:	509:	507:	505:	503:	502:	500:
x=	338:	340:	342:	344:	346:	348:	350:	351:	353:	355:	357:	358:	360:	362:	363:
Qc	: 0.051:	0.051:	0.051:	0.051:	0.051:	0.051:	0.051:	0.051:	0.051:	0.051:	0.051:	0.051:	0.051:	0.051:	0.051:
Cc	: 0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:
Фоп:	200 :	200 :	201 :	201 :	202 :	202 :	203 :	203 :	203 :	204 :	204 :	205 :	205 :	206 :	206 :
Уоп:	0.51 :	0.51 :	0.51 :	0.51 :	0.51 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :
y=	498:	496:	494:	492:	490:	488:	401:	314:	228:	226:	223:	221:	219:	217:	214:
x=	365:	366:	368:	369:	370:	371:	421:	471:	521:	523:	524:	525:	526:	527:	528:
Qc	: 0.051:	0.051:	0.051:	0.051:	0.051:	0.051:	0.049:	0.050:	0.051:	0.051:	0.051:	0.051:	0.051:	0.051:	0.050:
Cc	: 0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:
Фоп:	207 :	207 :	208 :	208 :	209 :	209 :	231 :	255 :	275 :	276 :	276 :	277 :	277 :	277 :	278 :
Уоп:	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.51 :	0.51 :	0.51 :	0.51 :
y=	212:	210:	208:	205:	203:	200:	198:	196:	193:	191:	188:	186:	183:	181:	179:
x=	529:	530:	530:	531:	532:	532:	533:	533:	534:	534:	534:	534:	535:	535:	535:
Qc	: 0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:
Cc	: 0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:
y=	176:	174:	171:	169:	166:	164:	161:	159:	157:	154:	152:	149:	147:	145:	142:
x=	535:	535:	535:	534:	534:	534:	533:	533:	533:	532:	531:	531:	530:	529:	528:
Qc	: 0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:
Cc	: 0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:
y=	140:	138:	136:	133:	131:	129:	127:	125:	123:	121:	119:	117:	115:	113:	111:
x=	528:	527:	526:	524:	523:	522:	521:	520:	518:	517:	516:	514:	513:	511:	509:
Qc	: 0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:
Cc	: 0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:
y=	109:	108:	106:	104:	103:	101:	99:	98:	96:	95:	94:	92:	91:	86:	84:
x=	508:	506:	504:	503:	501:	499:	497:	495:	493:	491:	489:	487:	485:	475:	473:
Qc	: 0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.051:	0.051:
Cc	: 0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:
Фоп:	298 :	299 :	299 :	300 :	300 :	301 :	301 :	302 :	302 :	302 :	303 :	303 :	304 :	306 :	306 :
Уоп:	0.53 :	0.53 :	0.53 :	0.53 :	0.53 :	0.53 :	0.53 :	0.53 :	0.53 :	0.53 :	0.53 :	0.53 :	0.52 :	0.51 :	0.51 :
y=	83:	82:	81:	80:	79:	78:	78:	77:	76:	75:	75:	74:	74:	73:	73:
x=	471:	469:	467:	464:	462:	460:	457:	455:	453:	450:	448:	446:	443:	441:	438:
Qc	: 0.051:	0.051:	0.051:	0.051:	0.051:	0.051:	0.051:	0.051:	0.051:	0.051:	0.051:	0.051:	0.051:	0.051:	0.051:
Cc	: 0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:
Фоп:	307 :	307 :	307 :	308 :	308 :	309 :	309 :	310 :	310 :	310 :	311 :	311 :	312 :	312 :	313 :
Уоп:	0.51 :	0.51 :	0.51 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :
y=	73:	73:	72:	72:	72:	72:	72:	72:	73:	73:	73:	74:	74:	75:	75:
x=	436:	433:	431:	429:	426:	424:	421:	419:	416:	414:	411:	409:	407:	404:	402:
Qc	: 0.051:	0.051:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:
Cc	: 0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:
Фоп:	313 :	313 :	314 :	314 :	314 :	315 :	315 :	316 :	316 :	316 :	317 :	317 :	317 :	318 :	318 :
Уоп:	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :
y=	76:	76:	77:	102:	127:	128:	129:	130:	131:	132:	133:	167:	201:	202:	203:
x=	399:	397:	395:	318:	241:	239:	236:	234:	232:	229:	227:	161:	95:	93:	91:
Qc	: 0.050:	0.050:	0.050:	0.041:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.029:	0.029:	0.029:	0.028:	0.038:	0.039:	0.039:
Cc	: 0.010:	0.010:	0.010:	0.008:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.008:	0.008:	0.008:
y=	204:	206:	207:	208:	210:	211:	213:	214:	216:	218:	219:	221:	223:	286:	288:





Расчет по прямоугольнику 001 : 1800x1200 с шагом 120
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :907 Ажжаикский район.

Объект :0001 Месторождение Солянка.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Расчет проводился 03.10.2025

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

ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 295, Y= 192

размеры: длина (по X)= 1800, ширина (по Y)= 1200, шаг сетки= 120

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

Расшифровка обозначений

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

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

y= 792 : Y-строка 1 Cmax= 0.020 долей ПДК (x= 235.0; напр.ветра=179)

x= -605 :	-485 :	-365 :	-245 :	-125 :	-5 :	115 :	235 :	355 :	475 :	595 :	715 :	835 :	955 :	1075 :	1195 :
Qc :	0.009 :	0.010 :	0.011 :	0.013 :	0.015 :	0.017 :	0.019 :	0.020 :	0.019 :	0.017 :	0.015 :	0.013 :	0.011 :	0.010 :	0.009 :
Cc :	0.003 :	0.004 :	0.005 :	0.005 :	0.006 :	0.007 :	0.008 :	0.008 :	0.008 :	0.007 :	0.006 :	0.005 :	0.005 :	0.004 :	0.003 :

y= 672 : Y-строка 2 Cmax= 0.030 долей ПДК (x= 235.0; напр.ветра=179)

x= -605 :	-485 :	-365 :	-245 :	-125 :	-5 :	115 :	235 :	355 :	475 :	595 :	715 :	835 :	955 :	1075 :	1195 :
Qc :	0.009 :	0.011 :	0.013 :	0.015 :	0.019 :	0.023 :	0.028 :	0.030 :	0.028 :	0.024 :	0.019 :	0.016 :	0.013 :	0.011 :	0.010 :
Cc :	0.004 :	0.004 :	0.005 :	0.006 :	0.008 :	0.009 :	0.011 :	0.012 :	0.011 :	0.010 :	0.008 :	0.006 :	0.005 :	0.004 :	0.003 :

y= 552 : Y-строка 3 Cmax= 0.049 долей ПДК (x= 235.0; напр.ветра=179)

x= -605 :	-485 :	-365 :	-245 :	-125 :	-5 :	115 :	235 :	355 :	475 :	595 :	715 :	835 :	955 :	1075 :	1195 :
Qc :	0.010 :	0.012 :	0.014 :	0.018 :	0.024 :	0.034 :	0.044 :	0.049 :	0.045 :	0.035 :	0.025 :	0.019 :	0.015 :	0.012 :	0.010 :
Cc :	0.004 :	0.005 :	0.006 :	0.007 :	0.010 :	0.013 :	0.018 :	0.020 :	0.018 :	0.014 :	0.010 :	0.007 :	0.006 :	0.005 :	0.004 :

y= 432 : Y-строка 4 Cmax= 0.092 долей ПДК (x= 235.0; напр.ветра=178)

x= -605 :	-485 :	-365 :	-245 :	-125 :	-5 :	115 :	235 :	355 :	475 :	595 :	715 :	835 :	955 :	1075 :	1195 :
Qc :	0.010 :	0.012 :	0.016 :	0.021 :	0.031 :	0.048 :	0.074 :	0.092 :	0.077 :	0.050 :	0.032 :	0.022 :	0.016 :	0.013 :	0.011 :
Cc :	0.004 :	0.005 :	0.006 :	0.008 :	0.012 :	0.019 :	0.029 :	0.037 :	0.031 :	0.020 :	0.013 :	0.009 :	0.006 :	0.005 :	0.004 :
Фоп :	102 :	104 :	106 :	110 :	116 :	126 :	145 :	178 :	212 :	233 :	243 :	249 :	253 :	256 :	258 :
Uоп :	5.78 :	4.49 :	3.10 :	1.44 :	1.05 :	0.86 :	0.74 :	0.68 :	0.73 :	0.85 :	1.02 :	1.38 :	2.92 :	4.37 :	6.88 :

y= 312 : Y-строка 5 Cmax= 0.173 долей ПДК (x= 235.0; напр.ветра=174)

x= -605 :	-485 :	-365 :	-245 :	-125 :	-5 :	115 :	235 :	355 :	475 :	595 :	715 :	835 :	955 :	1075 :	1195 :
Qc :	0.011 :	0.013 :	0.016 :	0.023 :	0.036 :	0.061 :	0.115 :	0.173 :	0.123 :	0.066 :	0.038 :	0.024 :	0.017 :	0.013 :	0.011 :
Cc :	0.004 :	0.005 :	0.007 :	0.009 :	0.014 :	0.025 :	0.046 :	0.069 :	0.049 :	0.026 :	0.015 :	0.010 :	0.007 :	0.005 :	0.004 :
Фоп :	94 :	95 :	96 :	97 :	99 :	103 :	115 :	174 :	243 :	256 :	261 :	263 :	264 :	265 :	266 :
Uоп :	5.62 :	4.27 :	2.77 :	1.30 :	0.97 :	0.79 :	0.63 :	0.51 :	0.61 :	0.77 :	0.94 :	1.22 :	2.58 :	4.11 :	6.73 :

y= 192 : Y-строка 6 Cmax= 0.171 долей ПДК (x= 235.0; напр.ветра= 6)

x= -605 :	-485 :	-365 :	-245 :	-125 :	-5 :	115 :	235 :	355 :	475 :	595 :	715 :	835 :	955 :	1075 :	1195 :
Qc :	0.011 :	0.013 :	0.016 :	0.023 :	0.036 :	0.061 :	0.114 :	0.171 :	0.122 :	0.065 :	0.038 :	0.024 :	0.017 :	0.013 :	0.011 :
Cc :	0.004 :	0.005 :	0.007 :	0.009 :	0.014 :	0.025 :	0.046 :	0.068 :	0.049 :	0.026 :	0.015 :	0.010 :	0.007 :	0.005 :	0.004 :
Фоп :	86 :	85 :	84 :	83 :	80 :	76 :	64 :	6 :	298 :	285 :	280 :	277 :	276 :	275 :	274 :
Uоп :	5.60 :	4.29 :	2.80 :	1.30 :	0.97 :	0.79 :	0.63 :	0.53 :	0.61 :	0.77 :	0.95 :	1.22 :	2.61 :	4.16 :	6.73 :

y= 72 : Y-строка 7 Cmax= 0.091 долей ПДК (x= 235.0; напр.ветра= 2)

x= -605 :	-485 :	-365 :	-245 :	-125 :	-5 :	115 :	235 :	355 :	475 :	595 :	715 :	835 :	955 :	1075 :	1195 :
Qc :	0.010 :	0.012 :	0.016 :	0.021 :	0.031 :	0.048 :	0.073 :	0.091 :	0.076 :	0.050 :	0.032 :	0.022 :	0.016 :	0.013 :	0.011 :
Cc :	0.004 :	0.005 :	0.006 :	0.008 :	0.012 :	0.019 :	0.029 :	0.036 :	0.030 :	0.020 :	0.013 :	0.009 :	0.006 :	0.005 :	0.004 :
Фоп :	78 :	76 :	73 :	70 :	64 :	54 :	35 :	2 :	328 :	308 :	297 :	291 :	287 :	284 :	281 :
Uоп :	5.79 :	4.50 :	3.12 :	1.44 :	1.05 :	0.87 :	0.74 :	0.69 :	0.73 :	0.85 :	1.02 :	1.39 :	2.95 :	4.36 :	6.89 :

y= -48 : Y-строка 8 Cmax= 0.049 долей ПДК (x= 235.0; напр.ветра= 1)

x= -605 :	-485 :	-365 :	-245 :	-125 :	-5 :	115 :	235 :	355 :	475 :	595 :	715 :	835 :	955 :	1075 :	1195 :
Qc :	0.010 :	0.012 :	0.014 :	0.018 :	0.024 :	0.033 :	0.043 :	0.049 :	0.044 :	0.034 :	0.025 :	0.019 :	0.015 :	0.012 :	0.010 :
Cc :	0.004 :	0.005 :	0.006 :	0.007 :	0.010 :	0.013 :	0.017 :	0.019 :	0.018 :	0.014 :	0.010 :	0.007 :	0.006 :	0.005 :	0.004 :

y= -168 : Y-строка 9 Cmax= 0.029 долей ПДК (x= 235.0; напр.ветра= 1)



```

x= -605 : -485: -365: -245: -125: -5: 115: 235: 355: 475: 595: 715: 835: 955: 1075: 1195:
Qc : 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.019: 0.023: 0.027: 0.029: 0.028: 0.024: 0.019: 0.016: 0.013: 0.011: 0.010: 0.008:
Cc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:

```

```

y= -288 : Y-строка 10 Cmax= 0.020 долей ПДК (x= 235.0; напр.ветра= 1)
x= -605 : -485: -365: -245: -125: -5: 115: 235: 355: 475: 595: 715: 835: 955: 1075: 1195:
Qc : 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.019: 0.020: 0.019: 0.017: 0.015: 0.013: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008:
Cc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:

```

```

y= -408 : Y-строка 11 Cmax= 0.015 долей ПДК (x= 235.0; напр.ветра= 1)
x= -605 : -485: -365: -245: -125: -5: 115: 235: 355: 475: 595: 715: 835: 955: 1075: 1195:
Qc : 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.014: 0.014: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007:
Cc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 235.0 м, Y= 312.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.1726879 доли ПДКмр
	0.0690752 мг/м3

Достигается при опасном направлении 174 град.
и скорости ветра 0.51 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 %	Сумма %	Коефф. влияния
1	6006	П1	0.0842	0.1726879	100.00	100.00	2.0516567

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :907 Акжайикский район.
Объект :0001 Месторождение Солянка.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 03.10.2025
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1			
Координаты центра	X= 295 м;	Y= 192	
Длина и ширина	L= 1800 м;	B= 1200 м	
Шаг сетки (dX=dY)	D= 120 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	15	16
1-	0.009	0.010	0.011	0.013	0.015	0.017	0.019	0.020	0.019	0.017	0.015	0.013	0.011	0.010	0.009	0.008
2-	0.009	0.011	0.013	0.015	0.019	0.023	0.028	0.030	0.028	0.024	0.019	0.016	0.013	0.011	0.010	0.008
3-	0.010	0.012	0.014	0.018	0.024	0.034	0.044	0.049	0.045	0.035	0.025	0.019	0.015	0.012	0.010	0.009
4-	0.010	0.012	0.016	0.021	0.031	0.048	0.074	0.092	0.077	0.050	0.032	0.022	0.016	0.013	0.011	0.009
5-	0.011	0.013	0.016	0.023	0.036	0.061	0.115	0.173	0.123	0.066	0.038	0.024	0.017	0.013	0.011	0.009
6-С	0.011	0.013	0.016	0.023	0.036	0.061	0.114	0.171	0.122	0.065	0.038	0.024	0.017	0.013	0.011	0.009
7-	0.010	0.012	0.016	0.021	0.031	0.048	0.073	0.091	0.076	0.050	0.032	0.022	0.016	0.013	0.011	0.009
8-	0.010	0.012	0.014	0.018	0.024	0.033	0.043	0.049	0.044	0.034	0.025	0.019	0.015	0.012	0.010	0.009
9-	0.009	0.011	0.013	0.015	0.019	0.023	0.027	0.029	0.028	0.024	0.019	0.016	0.013	0.011	0.010	0.008
10-	0.009	0.010	0.011	0.013	0.015	0.017	0.019	0.020	0.019	0.017	0.015	0.013	0.011	0.010	0.009	0.008
11-	0.008	0.009	0.010	0.011	0.012	0.013	0.014	0.015	0.014	0.014	0.012	0.011	0.010	0.009	0.008	0.007

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> Cm = 0.1726879 долей ПДКмр
= 0.0690752 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Xm = 235.0 м
(X-столбец 8, Y-строка 5) Ym = 312.0 м
При опасном направлении ветра : 174 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.51 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :907 Акжайикский район.
Объект :0001 Месторождение Солянка.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 03.10.2025
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 271
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 (Ump) м/с

Расшифровка обозначений

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

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

y=	364:	366:	369:	371:	374:	376:	379:	381:	383:	386:	388:	391:	393:	395:	398:
x=	-23:	-23:	-23:	-23:	-23:	-23:	-22:	-22:	-21:	-21:	-20:	-20:	-19:	-18:	-17:
Qc :	0.052:	0.052:	0.052:	0.051:	0.051:	0.051:	0.051:	0.051:	0.051:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:
Cc :	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:
Фоп:	113 :	113 :	114 :	114 :	114 :	115 :	115 :	116 :	116 :	117 :	118 :	118 :	119 :	119 :	119 :
Uоп:	0.84 :	0.84 :	0.84 :	0.84 :	0.84 :	0.84 :	0.84 :	0.85 :	0.85 :	0.85 :	0.85 :	0.85 :	0.85 :	0.85 :	0.85 :

y=	400:	402:	404:	407:	409:	411:	413:	415:	417:	419:	421:	423:	425:	427:	429:
x=	-16:	-16:	-15:	-14:	-12:	-11:	-10:	-9:	-8:	-6:	-5:	-3:	-2:	-0:	1:
Qc :	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.049:	0.049:	0.049:	0.049:	0.049:	0.049:	0.049:	0.049:	0.049:	0.049:	0.049:
Cc :	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:

y=	431:	433:	435:	436:	438:	439:	441:	443:	444:	445:	447:	448:	449:	451:	452:
x=	3:	5:	6:	8:	10:	12:	14:	16:	17:	19:	22:	24:	26:	28:	30:
Qc :	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.051:	0.051:	0.051:	0.051:	0.051:
Cc :	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.021:
Фоп:	127 :	127 :	128 :	128 :	129 :	129 :	129 :	130 :	130 :	131 :	131 :	132 :	132 :	133 :	133 :
Uоп:	0.85 :	0.85 :	0.85 :	0.85 :	0.85 :	0.85 :	0.85 :	0.85 :	0.85 :	0.85 :	0.85 :	0.85 :	0.84 :	0.84 :	0.84 :

y=	453:	454:	496:	539:	540:	541:	541:	542:	543:	544:	544:	545:	546:	546:	547:
x=	32:	34:	125:	216:	218:	220:	222:	225:	227:	229:	232:	234:	237:	239:	241:
Qc :	0.051:	0.052:	0.057:	0.052:	0.052:	0.052:	0.052:	0.051:	0.051:	0.051:	0.051:	0.051:	0.051:	0.051:	0.051:
Cc :	0.021:	0.021:	0.023:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:
Фоп:	134 :	134 :	154 :	175 :	175 :	176 :	176 :	177 :	177 :	178 :	178 :	179 :	179 :	179 :	180 :
Uоп:	0.84 :	0.84 :	0.81 :	0.84 :	0.84 :	0.84 :	0.84 :	0.84 :	0.84 :	0.84 :	0.84 :	0.84 :	0.85 :	0.85 :	0.85 :

y=	547:	547:	548:	548:	548:	548:	548:	548:	548:	548:	547:	547:	547:	546:	546:
x=	244:	246:	249:	251:	254:	256:	258:	261:	263:	266:	268:	271:	273:	276:	278:
Qc :	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:
Cc :	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:

y=	545:	545:	544:	543:	543:	542:	541:	531:	530:	529:	528:	527:	526:	525:	524:
x=	280:	283:	285:	287:	290:	292:	294:	320:	322:	325:	327:	329:	331:	333:	336:
Qc :	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.051:	0.051:	0.051:	0.052:	0.052:	0.052:	0.052:	0.052:	0.052:	0.052:	0.052:
Cc :	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:
Фоп:	188 :	188 :	189 :	189 :	189 :	190 :	190 :	196 :	196 :	197 :	197 :	198 :	198 :	199 :	199 :
Uоп:	0.85 :	0.85 :	0.85 :	0.85 :	0.85 :	0.85 :	0.85 :	0.84 :	0.84 :	0.84 :	0.84 :	0.84 :	0.84 :	0.84 :	0.84 :

y=	522:	521:	520:	518:	517:	515:	514:	512:	511:	509:	507:	505:	503:	502:	500:
x=	338:	340:	342:	344:	346:	348:	350:	351:	353:	355:	357:	358:	360:	362:	363:
Qc :	0.052:	0.053:	0.053:	0.053:	0.053:	0.053:	0.053:	0.054:	0.054:	0.054:	0.054:	0.054:	0.055:	0.055:	0.055:
Cc :	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:
Фоп:	200 :	200 :	201 :	201 :	202 :	202 :	203 :	203 :	203 :	204 :	204 :	205 :	205 :	206 :	206 :
Uоп:	0.83 :	0.83 :	0.83 :	0.83 :	0.84 :	0.84 :	0.83 :	0.83 :	0.83 :	0.83 :	0.82 :	0.82 :	0.82 :	0.82 :	0.82 :

y=	498:	496:	494:	492:	490:	488:	401:	314:	228:	226:	223:	221:	219:	217:	214:
x=	365:	366:	368:	369:	370:	371:	421:	471:	521:	523:	524:	525:	526:	527:	528:
Qc :	0.056:	0.056:	0.056:	0.057:	0.057:	0.057:	0.068:	0.067:	0.054:	0.053:	0.053:	0.052:	0.052:	0.052:	0.052:
Cc :	0.022:	0.022:	0.022:	0.023:	0.023:	0.023:	0.027:	0.027:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:
Фоп:	207 :	207 :	208 :	208 :	209 :	209 :	231 :	255 :	275 :	276 :	276 :	277 :	277 :	277 :	278 :
Uоп:	0.82 :	0.82 :	0.81 :	0.81 :	0.81 :	0.81 :	0.76 :	0.77 :	0.83 :	0.84 :	0.83 :	0.83 :	0.84 :	0.84 :	0.84 :

y=	212:	210:	208:	205:	203:	200:	198:	196:	193:	191:	188:	186:	183:	181:	179:
x=	529:	530:	530:	531:	532:	532:	533:	533:	534:	534:	534:	534:	535:	535:	535:
Qc :	0.051:	0.051:	0.051:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.049:	0.049:	0.049:	0.049:	0.049:	0.048:	0.048:
Cc :	0.021:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.019:	0.019:	0.019:
Фоп:	278 :	279 :	279 :	279 :	280 :	280 :	281 :	281 :	282 :	282 :	283 :	283 :	283 :	284 :	284 :
Uоп:	0.84 :	0.84 :	0.85 :	0.85 :	0.85 :	0.85 :	0.85 :	0.85 :	0.85 :	0.86 :	0.86 :	0.86 :	0.86 :	0.86 :	0.86 :

y=	176:	174:	171:	169:	166:	164:	161:	159:	157:	154:	152:	149:	147:	145:	142:
x=	535:	535:	535:	534:	534:	534:	533:	533:	533:	532:	531:	531:	530:	529:	528:
Qc :	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.047:	0.047:	0.047:	0.047:	0.047:	0.047:	0.047:	0.047:
Cc :	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:

y=	140:	138:	136:	133:	131:	129:	127:	125:	123:	121:	119:	117:	115:	113:	111:
----	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------



x=	528:	527:	526:	524:	523:	522:	521:	520:	518:	517:	516:	514:	513:	511:	509:
Qc :	0.047:	0.047:	0.047:	0.047:	0.047:	0.047:	0.047:	0.047:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:
Cc :	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:
Уоп:	0.86 :	0.86 :	0.86 :	0.86 :	0.86 :	0.85 :	0.85 :	0.85 :	0.85 :	0.85 :	0.85 :	0.85 :	0.85 :	0.84 :	0.84 :
y=	109:	108:	106:	104:	103:	101:	99:	98:	96:	95:	94:	92:	91:	86:	84:
x=	508:	506:	504:	503:	501:	499:	497:	495:	493:	491:	489:	487:	485:	475:	473:
Qc :	0.048:	0.048:	0.049:	0.049:	0.049:	0.049:	0.049:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.051:	0.052:	0.052:
Cc :	0.019:	0.019:	0.019:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.021:	0.021:
Фоп:	298 :	299 :	299 :	300 :	300 :	301 :	301 :	302 :	302 :	302 :	303 :	303 :	304 :	306 :	306 :
Уоп:	0.86 :	0.86 :	0.86 :	0.86 :	0.86 :	0.85 :	0.85 :	0.85 :	0.85 :	0.85 :	0.85 :	0.85 :	0.85 :	0.84 :	0.84 :
y=	83:	82:	81:	80:	79:	78:	78:	77:	76:	75:	75:	74:	74:	73:	73:
x=	471:	469:	467:	464:	462:	460:	457:	455:	453:	450:	448:	446:	443:	441:	438:
Qc :	0.052:	0.053:	0.053:	0.053:	0.054:	0.054:	0.054:	0.055:	0.055:	0.055:	0.056:	0.056:	0.057:	0.057:	0.057:
Cc :	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.023:	0.023:	0.023:
Фоп:	307 :	307 :	307 :	308 :	308 :	309 :	309 :	310 :	310 :	310 :	311 :	311 :	312 :	312 :	313 :
Уоп:	0.83 :	0.83 :	0.84 :	0.82 :	0.83 :	0.83 :	0.82 :	0.82 :	0.82 :	0.82 :	0.82 :	0.81 :	0.81 :	0.81 :	0.81 :
y=	73:	73:	72:	72:	72:	72:	72:	73:	73:	73:	74:	74:	75:	75:	75:
x=	436:	433:	431:	429:	426:	424:	421:	419:	416:	414:	411:	409:	407:	404:	402:
Qc :	0.058:	0.058:	0.059:	0.059:	0.060:	0.060:	0.061:	0.061:	0.062:	0.063:	0.063:	0.064:	0.065:	0.065:	0.066:
Cc :	0.023:	0.023:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:
Фоп:	313 :	313 :	314 :	314 :	314 :	315 :	315 :	316 :	316 :	316 :	317 :	317 :	317 :	318 :	318 :
Уоп:	0.81 :	0.80 :	0.80 :	0.80 :	0.79 :	0.79 :	0.79 :	0.79 :	0.78 :	0.78 :	0.78 :	0.78 :	0.77 :	0.77 :	0.77 :
y=	76:	76:	77:	102:	127:	128:	129:	130:	131:	132:	133:	167:	201:	202:	203:
x=	399:	397:	395:	318:	241:	239:	236:	234:	232:	229:	227:	161:	95:	93:	91:
Qc :	0.067:	0.067:	0.068:	0.097:	0.124:	0.124:	0.125:	0.126:	0.126:	0.127:	0.127:	0.130:	0.105:	0.104:	0.103:
Cc :	0.027:	0.027:	0.027:	0.039:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.051:	0.051:	0.052:	0.042:	0.042:	0.041:
Фоп:	318 :	319 :	319 :	333 :	0 :	1 :	2 :	4 :	5 :	6 :	7 :	43 :	70 :	71 :	72 :
Уоп:	0.76 :	0.76 :	0.76 :	0.67 :	0.61 :	0.61 :	0.61 :	0.61 :	0.60 :	0.60 :	0.60 :	0.60 :	0.65 :	0.65 :	0.65 :
y=	204:	206:	207:	208:	210:	211:	213:	214:	216:	218:	219:	221:	223:	286:	288:
x=	88:	86:	84:	82:	80:	78:	76:	75:	73:	71:	69:	67:	66:	8:	6:
Qc :	0.102:	0.101:	0.100:	0.099:	0.098:	0.097:	0.097:	0.096:	0.095:	0.094:	0.094:	0.093:	0.092:	0.067:	0.067:
Cc :	0.041:	0.040:	0.040:	0.040:	0.039:	0.039:	0.039:	0.038:	0.038:	0.038:	0.037:	0.037:	0.037:	0.027:	0.027:
Фоп:	72 :	73 :	74 :	74 :	75 :	76 :	76 :	77 :	78 :	79 :	79 :	80 :	80 :	98 :	98 :
Уоп:	0.66 :	0.66 :	0.66 :	0.66 :	0.67 :	0.67 :	0.67 :	0.67 :	0.67 :	0.68 :	0.68 :	0.68 :	0.68 :	0.76 :	0.76 :
y=	289:	291:	293:	295:	297:	299:	301:	303:	306:	308:	310:	312:	321:	323:	326:
x=	5:	3:	2:	0:	-1:	-3:	-4:	-5:	-6:	-8:	-9:	-10:	-14:	-15:	-16:
Qc :	0.066:	0.065:	0.065:	0.064:	0.064:	0.063:	0.063:	0.062:	0.061:	0.061:	0.060:	0.060:	0.058:	0.058:	0.057:
Cc :	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.023:	0.023:	0.023:
Фоп:	99 :	99 :	99 :	100 :	100 :	101 :	101 :	101 :	102 :	102 :	103 :	103 :	105 :	105 :	106 :
Уоп:	0.77 :	0.77 :	0.77 :	0.78 :	0.78 :	0.78 :	0.78 :	0.78 :	0.79 :	0.79 :	0.79 :	0.79 :	0.80 :	0.81 :	0.81 :
y=	328:	330:	333:	335:	337:	340:	342:	344:	347:	349:	352:	354:	357:	359:	362:
x=	-17:	-18:	-19:	-19:	-20:	-21:	-21:	-22:	-22:	-22:	-23:	-23:	-23:	-23:	-23:
Qc :	0.057:	0.056:	0.056:	0.056:	0.055:	0.055:	0.055:	0.054:	0.054:	0.054:	0.053:	0.053:	0.053:	0.053:	0.052:
Cc :	0.023:	0.023:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:
Фоп:	106 :	106 :	107 :	107 :	108 :	108 :	109 :	109 :	110 :	110 :	110 :	111 :	111 :	112 :	112 :
Уоп:	0.81 :	0.81 :	0.81 :	0.82 :	0.82 :	0.82 :	0.82 :	0.82 :	0.83 :	0.83 :	0.83 :	0.84 :	0.83 :	0.83 :	0.84 :
y=	364:														
x=	-23:														
Qc :	0.052:														
Cc :	0.021:														
Фоп:	113 :														
Уоп:	0.84 :														

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 161.1 м, Y= 166.8 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.1296996 доли ПДКмр
	0.0518799 мг/м3

Достигается при опасном направлении 43 град.
и скорости ветра 0.60 м/с

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

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад %	Сумма %	Коэфф. влияния
1	6006	П1	0.0842	0.1296996	100.00	100.00	1.5409249

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :907 Акжайикский район.
Объект :0001 Месторождение Солянка.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Расчет проводился 03.10.2025



Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.	~	~	~	~	~	градС	~	~	~	~	~	~	~	~	г/с
6006	П1	2.0				0.0	241.53	253.50	10.00	10.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0827030

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :907 Акжайикский район.

Объект :0001 Месторождение Солянка.

Вар.расч. :1 Расчет.год: 2026 (СП) Расчет проводился 03.10.2025

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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

ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М															
Источники								Их расчетные параметры							
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm		Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm	
п/п	Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]		п/п	Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]	
1	6006	0.082703	П1	0.106465	0.50	85.5									
Суммарный Мq= 0.082703 г/с															
Сумма См по всем источникам = 0.106465 долей ПДК															
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с															

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :907 Акжайикский район.

Объект :0001 Месторождение Солянка.

Вар.расч. :1 Расчет.год: 2026 (СП) Расчет проводился 03.10.2025

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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

ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1800x1200 с шагом 120

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

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

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

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :907 Акжайикский район.

Объект :0001 Месторождение Солянка.

Вар.расч. :1 Расчет.год: 2026 (СП) Расчет проводился 03.10.2025

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

ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 295, Y= 192

размеры: длина(по X)= 1800, ширина(по Y)= 1200, шаг сетки= 120

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															
Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]															
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]															
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]															
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]															
~~~~~															
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются															
| -Если в строке Смах< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются															

y= 792	: Y-строка	1	Смах=	0.023 долей ПДК (x=	235.0; напр.ветра=179)										
x= -605	:	-485:	-365:	-245:	-125:	-5:	115:	235:	355:	475:	595:	715:	835:	955:	1075: 1195:
Qc	:	0.009:	0.010:	0.012:	0.014:	0.017:	0.020:	0.022:	0.023:	0.022:	0.020:	0.017:	0.015:	0.012:	0.010: 0.009: 0.008:
Cc	:	0.001:	0.002:	0.002:	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:
y= 672	: Y-строка	2	Смах=	0.033 долей ПДК (x=	235.0; напр.ветра=179)										
x= -605	:	-485:	-365:	-245:	-125:	-5:	115:	235:	355:	475:	595:	715:	835:	955:	1075: 1195:
Qc	:	0.010:	0.011:	0.014:	0.017:	0.022:	0.027:	0.031:	0.033:	0.031:	0.027:	0.022:	0.018:	0.014:	0.012: 0.010: 0.008:
Cc	:	0.001:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002: 0.001: 0.001:
y= 552	: Y-строка	3	Смах=	0.050 долей ПДК (x=	235.0; напр.ветра=179)										
x= -605	:	-485:	-365:	-245:	-125:	-5:	115:	235:	355:	475:	595:	715:	835:	955:	1075: 1195:
Qc	:	0.010:	0.013:	0.016:	0.021:	0.028:	0.036:	0.045:	0.050:	0.046:	0.037:	0.028:	0.021:	0.016:	0.013: 0.010: 0.009:
Cc	:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.004:	0.005:	0.007:	0.007:	0.007:	0.006:	0.004:	0.003:	0.002:	0.002: 0.002: 0.001:
y= 432	: Y-строка	4	Смах=	0.078 долей ПДК (x=	235.0; напр.ветра=178)										



```

-----:
x= -605 : -485: -365: -245: -125: -5: 115: 235: 355: 475: 595: 715: 835: 955: 1075: 1195:
-----:
Qc : 0.011: 0.014: 0.018: 0.024: 0.034: 0.049: 0.067: 0.078: 0.069: 0.051: 0.035: 0.025: 0.018: 0.014: 0.011: 0.009:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.012: 0.010: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
Фоп: 102 : 104 : 106 : 110 : 116 : 126 : 145 : 178 : 212 : 233 : 243 : 249 : 253 : 256 : 258 : 259 :
Уоп: 2.29 : 1.31 : 1.08 : 0.93 : 0.81 : 0.72 : 0.64 : 0.60 : 0.63 : 0.71 : 0.80 : 0.92 : 1.05 : 1.30 : 2.15 : 3.29 :
-----:

```

```

y= 312 : Y-строка 5 Смах= 0.096 долей ПДК (x= 235.0; напр.ветра=174)
-----:
x= -605 : -485: -365: -245: -125: -5: 115: 235: 355: 475: 595: 715: 835: 955: 1075: 1195:
-----:
Qc : 0.011: 0.014: 0.019: 0.026: 0.038: 0.059: 0.090: 0.096: 0.094: 0.062: 0.040: 0.027: 0.019: 0.015: 0.011: 0.009:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.014: 0.014: 0.014: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
Фоп: 94 : 95 : 96 : 97 : 99 : 103 : 115 : 174 : 243 : 256 : 261 : 263 : 264 : 265 : 266 : 266 :
Уоп: 2.11 : 1.27 : 1.04 : 0.90 : 0.78 : 0.67 : 0.57 : 0.50 : 0.56 : 0.66 : 0.77 : 0.88 : 1.03 : 1.23 : 1.94 : 3.14 :
-----:

```

```

y= 192 : Y-строка 6 Смах= 0.098 долей ПДК (x= 235.0; напр.ветра= 6)
-----:
x= -605 : -485: -365: -245: -125: -5: 115: 235: 355: 475: 595: 715: 835: 955: 1075: 1195:
-----:
Qc : 0.011: 0.014: 0.019: 0.026: 0.038: 0.059: 0.090: 0.098: 0.093: 0.062: 0.040: 0.027: 0.019: 0.015: 0.011: 0.009:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.013: 0.015: 0.014: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
Фоп: 86 : 85 : 84 : 83 : 80 : 76 : 64 : 6 : 299 : 285 : 280 : 277 : 276 : 275 : 274 : 274 :
Уоп: 2.10 : 1.27 : 1.05 : 0.90 : 0.78 : 0.67 : 0.57 : 0.50 : 0.56 : 0.66 : 0.77 : 0.88 : 1.03 : 1.23 : 1.95 : 3.16 :
-----:

```

```

y= 72 : Y-строка 7 Смах= 0.077 долей ПДК (x= 235.0; напр.ветра= 2)
-----:
x= -605 : -485: -365: -245: -125: -5: 115: 235: 355: 475: 595: 715: 835: 955: 1075: 1195:
-----:
Qc : 0.011: 0.014: 0.018: 0.024: 0.034: 0.048: 0.067: 0.077: 0.068: 0.050: 0.035: 0.025: 0.018: 0.014: 0.011: 0.009:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.012: 0.010: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
Фоп: 78 : 76 : 73 : 70 : 64 : 54 : 35 : 2 : 328 : 308 : 297 : 291 : 287 : 284 : 282 : 281 :
Уоп: 2.30 : 1.31 : 1.07 : 0.93 : 0.82 : 0.72 : 0.64 : 0.60 : 0.63 : 0.71 : 0.80 : 0.92 : 1.06 : 1.30 : 2.15 : 3.31 :
-----:

```

```

y= -48 : Y-строка 8 Смах= 0.049 долей ПДК (x= 235.0; напр.ветра= 1)
-----:
x= -605 : -485: -365: -245: -125: -5: 115: 235: 355: 475: 595: 715: 835: 955: 1075: 1195:
-----:
Qc : 0.010: 0.012: 0.016: 0.021: 0.027: 0.036: 0.045: 0.049: 0.046: 0.037: 0.028: 0.021: 0.016: 0.013: 0.010: 0.009:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
-----:

```

```

y= -168 : Y-строка 9 Смах= 0.032 долей ПДК (x= 235.0; напр.ветра= 1)
-----:
x= -605 : -485: -365: -245: -125: -5: 115: 235: 355: 475: 595: 715: 835: 955: 1075: 1195:
-----:
Qc : 0.009: 0.011: 0.014: 0.017: 0.022: 0.026: 0.031: 0.032: 0.031: 0.027: 0.022: 0.018: 0.014: 0.012: 0.010: 0.008:
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
-----:

```

```

y= -288 : Y-строка 10 Смах= 0.023 долей ПДК (x= 235.0; напр.ветра= 1)
-----:
x= -605 : -485: -365: -245: -125: -5: 115: 235: 355: 475: 595: 715: 835: 955: 1075: 1195:
-----:
Qc : 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.017: 0.020: 0.022: 0.023: 0.022: 0.020: 0.017: 0.014: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008:
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 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:
-----:

```

```

y= -408 : Y-строка 11 Смах= 0.017 долей ПДК (x= 235.0; напр.ветра= 1)
-----:
x= -605 : -485: -365: -245: -125: -5: 115: 235: 355: 475: 595: 715: 835: 955: 1075: 1195:
-----:
Qc : 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.015: 0.016: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
-----:

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 235.0 м, Y= 192.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0983323 доли ПДКмр |  
| 0.0147498 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 6 град.  
и скорости ветра 0.50 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%	Сумма %	Коефф.влияния		
Ист.-	Ист.-	Ист.-	М (Мг)	С [доли ПДК]	-----	-----	-----	b=C/M	-----
1	6006	П1	0.0827	0.0983323	100.00	100.00	1.1889809		

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город : 907 Акжайикский район.  
Объект : 0001 Месторождение Солянка.  
Вар.расч. : 1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 03.10.2025  
Примесь : 0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
| Координаты центра : X= 295 м; Y= 192 |  
| Длина и ширина : L= 1800 м; В= 1200 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 120 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	15	16	
1-	0.009	0.010	0.012	0.014	0.017	0.020	0.022	0.023	0.022	0.020	0.017	0.015	0.012	0.010	0.009	0.008	- 1
2-	0.010	0.011	0.014	0.017	0.022	0.027	0.031	0.033	0.031	0.027	0.022	0.018	0.014	0.012	0.010	0.008	- 2
3-	0.010	0.013	0.016	0.021	0.028	0.036	0.045	0.050	0.046	0.037	0.028	0.021	0.016	0.013	0.010	0.009	- 3
4-	0.011	0.014	0.018	0.024	0.034	0.049	0.067	0.078	0.069	0.051	0.035	0.025	0.018	0.014	0.011	0.009	- 4
5-	0.011	0.014	0.019	0.026	0.038	0.059	0.090	0.096	0.094	0.062	0.040	0.027	0.019	0.015	0.011	0.009	- 5
6-С	0.011	0.014	0.019	0.026	0.038	0.059	0.090	0.098	0.093	0.062	0.040	0.027	0.019	0.015	0.011	0.009	С- 6
7-	0.011	0.014	0.018	0.024	0.034	0.048	0.067	0.077	0.068	0.050	0.035	0.025	0.018	0.014	0.011	0.009	- 7
8-	0.010	0.012	0.016	0.021	0.027	0.036	0.045	0.049	0.046	0.037	0.028	0.021	0.016	0.013	0.010	0.009	- 8
9-	0.009	0.011	0.014	0.017	0.022	0.026	0.031	0.032	0.031	0.027	0.022	0.018	0.014	0.012	0.010	0.008	- 9
10-	0.009	0.010	0.012	0.014	0.017	0.020	0.022	0.023	0.022	0.020	0.017	0.014	0.012	0.010	0.009	0.008	-10
11-	0.008	0.009	0.010	0.012	0.013	0.015	0.016	0.017	0.016	0.015	0.014	0.012	0.010	0.009	0.008	0.007	-11

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> См = 0.0983323 долей ПДКмр  
 = 0.0147498 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: Хм = 235.0 м  
 (Х-столбец 8, Y-строка 6) Ум = 192.0 м  
 При опасном направлении ветра : 6 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город : 907 Ажмаикский район.  
 Объект : 0001 Месторождение Солянка.  
 Вар.расч. : 1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 03.10.2025  
 Примесь : 0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
 ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 271  
 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	
Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Уоп- опасная скорость ветра [м/с]	

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

y=	364:	366:	369:	371:	374:	376:	379:	381:	383:	386:	388:	391:	393:	395:	398:	
x=	-23:	-23:	-23:	-23:	-23:	-23:	-22:	-22:	-21:	-21:	-20:	-20:	-19:	-18:	-17:	
Qc :	0.052:	0.052:	0.052:	0.051:	0.051:	0.051:	0.051:	0.051:	0.051:	0.051:	0.051:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	
Cc :	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	
Фоп:	113 :	113 :	114 :	114 :	114 :	115 :	115 :	116 :	116 :	117 :	117 :	118 :	118 :	119 :	119 :	
Уоп:	0.70 :	0.70 :	0.70 :	0.70 :	0.70 :	0.70 :	0.70 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	
y=	400:	402:	404:	407:	409:	411:	413:	415:	417:	419:	421:	423:	425:	427:	429:	
x=	-16:	-16:	-15:	-14:	-12:	-11:	-10:	-9:	-8:	-6:	-5:	-3:	-2:	-0:	1:	
Qc :	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	
Cc :	0.008:	0.008:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	
y=	431:	433:	435:	436:	438:	439:	441:	443:	444:	445:	447:	448:	449:	451:	452:	
x=	3:	5:	6:	8:	10:	12:	14:	16:	17:	19:	22:	24:	26:	28:	30:	
Qc :	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.051:	0.051:	0.051:	0.051:	0.051:	0.051:	0.051:	
Cc :	0.007:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	
Фоп:	127 :	127 :	128 :	128 :	129 :	129 :	129 :	130 :	130 :	131 :	131 :	132 :	132 :	133 :	133 :	
Уоп:	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.70 :	0.70 :	0.70 :	0.70 :	
y=	453:	454:	496:	539:	540:	541:	541:	542:	543:	544:	544:	545:	546:	546:	547:	
x=	32:	34:	125:	216:	218:	220:	222:	225:	227:	229:	232:	234:	237:	239:	241:	
Qc :	0.052:	0.052:	0.055:	0.052:	0.052:	0.052:	0.052:	0.051:	0.051:	0.051:	0.051:	0.051:	0.051:	0.051:	0.051:	
Cc :	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	
Фоп:	134 :	134 :	154 :	175 :	175 :	176 :	176 :	177 :	177 :	178 :	178 :	179 :	179 :	179 :	180 :	
Уоп:	0.70 :	0.70 :	0.68 :	0.70 :	0.70 :	0.70 :	0.70 :	0.70 :	0.70 :	0.70 :	0.70 :	0.70 :	0.70 :	0.70 :	0.71 :	
y=	547:	547:	548:	548:	548:	548:	548:	548:	548:	548:	547:	547:	547:	546:	546:	
x=	244:	246:	249:	251:	254:	256:	258:	261:	263:	266:	268:	271:	273:	276:	278:	
Qc :	0.051:	0.051:	0.051:	0.051:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	
Cc :	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	
Фоп:	180 :	181 :	181 :	182 :	182 :	183 :	183 :	184 :	184 :	185 :	185 :	186 :	186 :	187 :	187 :	
Уоп:	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	





y=	545:	545:	544:	543:	543:	542:	541:	531:	530:	529:	528:	527:	526:	525:	524:
x=	280:	283:	285:	287:	290:	292:	294:	320:	322:	325:	327:	329:	331:	333:	336:
Qc :	0.051:	0.051:	0.051:	0.051:	0.051:	0.051:	0.051:	0.052:	0.052:	0.052:	0.052:	0.052:	0.052:	0.052:	0.052:
Cc :	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:
Фоп:	188 :	188 :	189 :	189 :	189 :	190 :	190 :	196 :	196 :	197 :	197 :	198 :	198 :	199 :	199 :
Уоп:	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.70 :	0.70 :	0.70 :	0.70 :	0.70 :	0.70 :	0.70 :	0.70 :
y=	522:	521:	520:	518:	517:	515:	514:	512:	511:	509:	507:	505:	503:	502:	500:
x=	338:	340:	342:	344:	346:	348:	350:	351:	353:	355:	357:	358:	360:	362:	363:
Qc :	0.052:	0.052:	0.052:	0.053:	0.053:	0.053:	0.053:	0.053:	0.053:	0.053:	0.054:	0.054:	0.054:	0.054:	0.054:
Cc :	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:
Фоп:	200 :	200 :	201 :	201 :	202 :	202 :	203 :	203 :	203 :	204 :	204 :	205 :	205 :	206 :	206 :
Уоп:	0.70 :	0.70 :	0.70 :	0.70 :	0.70 :	0.70 :	0.69 :	0.69 :	0.69 :	0.69 :	0.69 :	0.69 :	0.69 :	0.69 :	0.69 :
y=	498:	496:	494:	492:	490:	488:	401:	314:	228:	226:	223:	221:	219:	217:	214:
x=	365:	366:	368:	369:	370:	371:	421:	471:	521:	523:	524:	525:	526:	527:	528:
Qc :	0.055:	0.055:	0.055:	0.055:	0.056:	0.056:	0.064:	0.063:	0.053:	0.053:	0.053:	0.052:	0.052:	0.052:	0.052:
Cc :	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.010:	0.009:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:
Фоп:	207 :	207 :	208 :	208 :	209 :	209 :	231 :	255 :	275 :	276 :	276 :	277 :	277 :	277 :	278 :
Уоп:	0.69 :	0.69 :	0.69 :	0.68 :	0.68 :	0.68 :	0.65 :	0.65 :	0.69 :	0.70 :	0.70 :	0.70 :	0.70 :	0.70 :	0.70 :
y=	212:	210:	208:	205:	203:	200:	198:	196:	193:	191:	188:	186:	183:	181:	179:
x=	529:	530:	530:	531:	532:	532:	533:	533:	534:	534:	534:	534:	535:	535:	535:
Qc :	0.051:	0.051:	0.051:	0.051:	0.051:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.049:	0.049:	0.049:	0.049:	0.049:
Cc :	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:
Фоп:	278 :	279 :	279 :	279 :	280 :	280 :	281 :	281 :	282 :	282 :	283 :	283 :	283 :	284 :	284 :
Уоп:	0.70 :	0.70 :	0.70 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :
y=	176:	174:	171:	169:	166:	164:	161:	159:	157:	154:	152:	149:	147:	145:	142:
x=	535:	535:	535:	534:	534:	534:	533:	533:	533:	532:	531:	531:	530:	529:	528:
Qc :	0.049:	0.049:	0.049:	0.049:	0.049:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:
Cc :	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:
y=	140:	138:	136:	133:	131:	129:	127:	125:	123:	121:	119:	117:	115:	113:	111:
x=	528:	527:	526:	524:	523:	522:	521:	520:	518:	517:	516:	514:	513:	511:	509:
Qc :	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.049:	0.049:	0.049:	0.049:	0.049:
Cc :	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:
y=	109:	108:	106:	104:	103:	101:	99:	98:	96:	95:	94:	92:	91:	86:	84:
x=	508:	506:	504:	503:	501:	499:	497:	495:	493:	491:	489:	487:	485:	475:	473:
Qc :	0.049:	0.049:	0.049:	0.049:	0.049:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.051:	0.051:	0.052:	0.052:
Cc :	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:
Фоп:	298 :	299 :	299 :	300 :	300 :	301 :	301 :	302 :	302 :	302 :	303 :	303 :	304 :	306 :	306 :
Уоп:	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.70 :	0.70 :
y=	83:	82:	81:	80:	79:	78:	78:	77:	76:	75:	75:	74:	74:	73:	73:
x=	471:	469:	467:	464:	462:	460:	457:	455:	453:	450:	448:	446:	443:	441:	438:
Qc :	0.052:	0.052:	0.053:	0.053:	0.053:	0.053:	0.054:	0.054:	0.054:	0.054:	0.055:	0.055:	0.055:	0.056:	0.056:
Cc :	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:
Фоп:	307 :	307 :	307 :	308 :	308 :	309 :	309 :	310 :	310 :	310 :	311 :	311 :	312 :	312 :	313 :
Уоп:	0.70 :	0.70 :	0.70 :	0.70 :	0.69 :	0.69 :	0.69 :	0.69 :	0.69 :	0.69 :	0.69 :	0.69 :	0.68 :	0.68 :	0.68 :
y=	73:	73:	72:	72:	72:	72:	72:	72:	73:	73:	73:	74:	74:	75:	75:
x=	436:	433:	431:	429:	426:	424:	421:	419:	416:	414:	411:	409:	407:	404:	402:
Qc :	0.056:	0.057:	0.057:	0.057:	0.058:	0.058:	0.059:	0.059:	0.059:	0.060:	0.060:	0.061:	0.061:	0.062:	0.062:
Cc :	0.008:	0.008:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:
Фоп:	313 :	313 :	314 :	314 :	314 :	315 :	315 :	316 :	316 :	316 :	317 :	317 :	317 :	318 :	318 :
Уоп:	0.68 :	0.68 :	0.68 :	0.67 :	0.67 :	0.67 :	0.67 :	0.67 :	0.66 :	0.66 :	0.66 :	0.66 :	0.66 :	0.66 :	0.66 :
y=	76:	76:	77:	102:	127:	128:	129:	130:	131:	132:	133:	167:	201:	202:	203:
x=	399:	397:	395:	318:	241:	239:	236:	234:	232:	229:	227:	161:	95:	93:	91:
Qc :	0.063:	0.063:	0.064:	0.081:	0.094:	0.094:	0.095:	0.095:	0.095:	0.095:	0.096:	0.097:	0.085:	0.085:	0.084:
Cc :	0.009:	0.009:	0.010:	0.012:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.015:	0.013:	0.013:	0.013:
Фоп:	318 :	319 :	319 :	333 :	0 :	1 :	2 :	4 :	5 :	5 :	7 :	43 :	70 :	71 :	72 :
Уоп:	0.65 :	0.65 :	0.65 :	0.59 :	0.56 :	0.56 :	0.56 :	0.59 :	0.52 :	0.55 :	0.55 :	0.56 :	0.59 :	0.59 :	0.58 :
y=	204:	206:	207:	208:	210:	211:	213:	214:	216:	218:	219:	221:	223:	286:	288:
x=	88:	86:	84:	82:	80:	78:	76:	75:	73:	71:	69:	67:	66:	8:	6:
Qc :	0.084:	0.083:	0.083:	0.082:	0.082:	0.081:	0.081:	0.080:	0.080:	0.080:	0.079:	0.079:	0.078:	0.063:	0.063:
Cc :	0.013:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.009:	0.009:
Фоп:	72 :	73 :	74 :	74 :	75 :	76 :	76 :	77 :	77 :	78 :	79 :	79 :	80 :	98 :	98 :
Уоп:	0.58 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.60 :	0.60 :	0.60 :	0.60 :	0.60 :	0.65 :	0.65 :
y=	289:	291:	293:	295:	297:	299:	301:	303:	306:	308:	310:	312:	321:	323:	326:



x=	5:	3:	2:	0:	-1:	-3:	-4:	-5:	-6:	-8:	-9:	-10:	-14:	-15:	-16:
Qc :	0.062:	0.062:	0.061:	0.061:	0.060:	0.060:	0.060:	0.059:	0.059:	0.059:	0.058:	0.058:	0.057:	0.056:	0.056:
Cc :	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.008:	0.008:	0.008:
Фоп:	99 :	99 :	99 :	100 :	100 :	101 :	101 :	101 :	102 :	102 :	103 :	103 :	105 :	105 :	106 :
Uоп:	0.66 :	0.66 :	0.66 :	0.66 :	0.66 :	0.66 :	0.67 :	0.67 :	0.67 :	0.67 :	0.67 :	0.67 :	0.68 :	0.68 :	0.68 :
у=	328:	330:	333:	335:	337:	340:	342:	344:	347:	349:	352:	354:	357:	359:	362:
x=	-17:	-18:	-19:	-19:	-20:	-21:	-21:	-22:	-22:	-22:	-23:	-23:	-23:	-23:	-23:
Qc :	0.056:	0.055:	0.055:	0.055:	0.054:	0.054:	0.054:	0.054:	0.053:	0.053:	0.053:	0.053:	0.053:	0.052:	0.052:
Cc :	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:
Фоп:	106 :	106 :	107 :	107 :	108 :	108 :	109 :	109 :	110 :	110 :	111 :	111 :	112 :	112 :	112 :
Uоп:	0.68 :	0.68 :	0.69 :	0.69 :	0.69 :	0.69 :	0.69 :	0.69 :	0.69 :	0.69 :	0.69 :	0.70 :	0.70 :	0.70 :	0.70 :
у=	364:														
x=	-23:														
Qc :	0.052:														
Cc :	0.008:														
Фоп:	113 :														
Uоп:	0.70 :														

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 161.1 м, Y= 166.8 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.0966750 доли ПДКмр
		0.0145012 мг/м3

Достигается при опасном направлении 43 град.  
и скорости ветра 0.56 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 %	Сумма %	Коэфф. влияния
Ист.	Ист.	Ист.	М (Mg)	С (доли ПДК)	С (доли ПДК)	С (доли ПДК)	b=C/M
1	6006	П1	0.0827	0.0966750	100.00	100.00	1.1689414

### 3. Исходные параметры источников. ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :907 Акжайикский район.  
Объект :0001 Месторождение Солянка.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 03.10.2025  
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (Г): индивидуальный с источников  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.
6006	П1	2.0			0.0	241.53	253.50	10.00	10.00	0.00	1.0	1.00	0	0.1075900	

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :907 Акжайикский район.  
Объект :0001 Месторождение Солянка.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 03.10.2025  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М									
Источники				Их расчетные параметры					
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm			
п/п-Ист.	Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]			
1	6006	0.107590	П1	0.069801	0.50	85.5			
Суммарный Мq=		0.107590 г/с							
Сумма См по всем источникам =				0.069801 долей ПДК					
Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.50 м/с				

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :907 Акжайикский район.  
Объект :0001 Месторождение Солянка.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 03.10.2025  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1800x1200 с шагом 120  
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с



# 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 907 Акжайикский район.

Объект : 0001 Месторождение Солянка.

Вар.расч. : 1 Расчет.год: 2026 (СП)

Расчет проводился 03.10.2025

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

ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 295, Y= 192

размеры: длина (по X)= 1800, ширина (по Y)= 1200, шаг сетки= 120

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

## Расшифровка обозначений

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

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

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

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

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

|                                                                                                                      |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| y= 792 : Y-строка 1 Стах= 0.015 долей ПДК (x= 235.0; напр.ветра=179)                                                 |  |
| x= -605 : -485: -365: -245: -125: -5: 115: 235: 355: 475: 595: 715: 835: 955: 1075: 1195:                            |  |
| Qc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.014: 0.015: 0.014: 0.013: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: |  |
| Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: |  |

|                                                                                                                      |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| y= 672 : Y-строка 2 Стах= 0.021 долей ПДК (x= 235.0; напр.ветра=179)                                                 |  |
| x= -605 : -485: -365: -245: -125: -5: 115: 235: 355: 475: 595: 715: 835: 955: 1075: 1195:                            |  |
| Qc : 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.014: 0.017: 0.020: 0.021: 0.020: 0.018: 0.015: 0.012: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005: |  |
| Cc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.011: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: |  |

|                                                                                                                      |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| y= 552 : Y-строка 3 Стах= 0.033 долей ПДК (x= 235.0; напр.ветра=179)                                                 |  |
| x= -605 : -485: -365: -245: -125: -5: 115: 235: 355: 475: 595: 715: 835: 955: 1075: 1195:                            |  |
| Qc : 0.007: 0.008: 0.010: 0.014: 0.018: 0.024: 0.030: 0.033: 0.030: 0.025: 0.019: 0.014: 0.011: 0.008: 0.007: 0.006: |  |
| Cc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.012: 0.015: 0.016: 0.015: 0.012: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: |  |

|                                                                                                                      |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| y= 432 : Y-строка 4 Стах= 0.051 долей ПДК (x= 235.0; напр.ветра=178)                                                 |  |
| x= -605 : -485: -365: -245: -125: -5: 115: 235: 355: 475: 595: 715: 835: 955: 1075: 1195:                            |  |
| Qc : 0.007: 0.009: 0.012: 0.016: 0.022: 0.032: 0.044: 0.051: 0.045: 0.033: 0.023: 0.016: 0.012: 0.009: 0.007: 0.006: |  |
| Cc : 0.004: 0.004: 0.006: 0.008: 0.011: 0.016: 0.022: 0.026: 0.023: 0.017: 0.012: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: |  |
| Фоп: 102 : 104 : 106 : 110 : 116 : 126 : 145 : 178 : 212 : 233 : 243 : 249 : 253 : 256 : 258 : 259 :                 |  |
| Uоп: 2.29 : 1.31 : 1.08 : 0.93 : 0.81 : 0.72 : 0.64 : 0.60 : 0.63 : 0.71 : 0.80 : 0.92 : 1.05 : 1.30 : 2.15 : 3.29 : |  |

|                                                                                                                      |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| y= 312 : Y-строка 5 Стах= 0.063 долей ПДК (x= 235.0; напр.ветра=174)                                                 |  |
| x= -605 : -485: -365: -245: -125: -5: 115: 235: 355: 475: 595: 715: 835: 955: 1075: 1195:                            |  |
| Qc : 0.007: 0.009: 0.012: 0.017: 0.025: 0.039: 0.059: 0.063: 0.061: 0.041: 0.026: 0.018: 0.013: 0.010: 0.007: 0.006: |  |
| Cc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.009: 0.013: 0.019: 0.030: 0.031: 0.031: 0.020: 0.013: 0.009: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: |  |
| Фоп: 94 : 95 : 96 : 97 : 99 : 103 : 115 : 174 : 243 : 256 : 261 : 263 : 264 : 265 : 266 : 266 :                      |  |
| Uоп: 2.11 : 1.27 : 1.04 : 0.90 : 0.78 : 0.67 : 0.57 : 0.50 : 0.56 : 0.66 : 0.77 : 0.88 : 1.03 : 1.23 : 1.94 : 3.14 : |  |

|                                                                                                                      |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| y= 192 : Y-строка 6 Стах= 0.064 долей ПДК (x= 235.0; напр.ветра= 6)                                                  |  |
| x= -605 : -485: -365: -245: -125: -5: 115: 235: 355: 475: 595: 715: 835: 955: 1075: 1195:                            |  |
| Qc : 0.007: 0.009: 0.012: 0.017: 0.025: 0.039: 0.059: 0.064: 0.061: 0.040: 0.026: 0.018: 0.013: 0.010: 0.007: 0.006: |  |
| Cc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.009: 0.013: 0.019: 0.029: 0.032: 0.031: 0.020: 0.013: 0.009: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: |  |
| Фоп: 86 : 85 : 84 : 83 : 80 : 76 : 64 : 6 : 299 : 285 : 280 : 277 : 276 : 275 : 274 : 274 :                          |  |
| Uоп: 2.10 : 1.27 : 1.05 : 0.90 : 0.78 : 0.67 : 0.57 : 0.50 : 0.56 : 0.66 : 0.77 : 0.88 : 1.03 : 1.23 : 1.95 : 3.16 : |  |

|                                                                                                                      |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| y= 72 : Y-строка 7 Стах= 0.051 долей ПДК (x= 235.0; напр.ветра= 2)                                                   |  |
| x= -605 : -485: -365: -245: -125: -5: 115: 235: 355: 475: 595: 715: 835: 955: 1075: 1195:                            |  |
| Qc : 0.007: 0.009: 0.012: 0.016: 0.022: 0.032: 0.044: 0.051: 0.045: 0.033: 0.023: 0.016: 0.012: 0.009: 0.007: 0.006: |  |
| Cc : 0.004: 0.004: 0.006: 0.008: 0.011: 0.016: 0.022: 0.025: 0.022: 0.016: 0.012: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: |  |
| Фоп: 78 : 76 : 73 : 70 : 64 : 54 : 32 : 2 : 328 : 308 : 297 : 291 : 287 : 284 : 282 : 281 :                          |  |
| Uоп: 2.30 : 1.31 : 1.07 : 0.93 : 0.82 : 0.72 : 0.64 : 0.60 : 0.63 : 0.71 : 0.80 : 0.92 : 1.06 : 1.30 : 2.15 : 3.31 : |  |

|                                                                                                                      |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| y= -48 : Y-строка 8 Стах= 0.032 долей ПДК (x= 235.0; напр.ветра= 1)                                                  |  |
| x= -605 : -485: -365: -245: -125: -5: 115: 235: 355: 475: 595: 715: 835: 955: 1075: 1195:                            |  |
| Qc : 0.007: 0.008: 0.010: 0.014: 0.018: 0.024: 0.029: 0.032: 0.030: 0.024: 0.019: 0.014: 0.011: 0.008: 0.007: 0.006: |  |
| Cc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.012: 0.015: 0.016: 0.015: 0.012: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: |  |

|                                                                                                                      |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| y= -168 : Y-строка 9 Стах= 0.021 долей ПДК (x= 235.0; напр.ветра= 1)                                                 |  |
| x= -605 : -485: -365: -245: -125: -5: 115: 235: 355: 475: 595: 715: 835: 955: 1075: 1195:                            |  |
| Qc : 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.014: 0.017: 0.020: 0.021: 0.020: 0.018: 0.014: 0.012: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005: |  |
| Cc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.011: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: |  |

|                                                                       |  |
|-----------------------------------------------------------------------|--|
| y= -288 : Y-строка 10 Стах= 0.015 долей ПДК (x= 235.0; напр.ветра= 1) |  |
|-----------------------------------------------------------------------|--|



```

x= -605 : -485: -365: -245: -125: -5: 115: 235: 355: 475: 595: 715: 835: 955: 1075: 1195:
-----
Qc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.014: 0.015: 0.014: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:
Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~

y= -408 : Y-строка 11 Cmax= 0.011 долей ПДК (x= 235.0; напр.ветра= 1)

x= -605 : -485: -365: -245: -125: -5: 115: 235: 355: 475: 595: 715: 835: 955: 1075: 1195:

Qc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 235.0 м, Y= 192.0 м

|                                     |                            |
|-------------------------------------|----------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs = 0.0644689 долей ПДКмр |
|                                     | 0.0322344 мг/м3            |

Достигается при опасном направлении 6 град.  
и скорости ветра 0.50 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% | Сумма % | Кэфф.влияния |
|------|------|-----|--------|-----------|----------|---------|--------------|
| 1    | 6006 | П1  | 0.1076 | 0.0644689 | 100.00   | 100.00  | 0.599208772  |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :907 Акжайикский район.

Объект :0001 Месторождение Солянка.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 03.10.2025

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= | 295 м;  | Y= 192    |
| Длина и ширина                           | L= | 1800 м; | B= 1200 м |
| Шаг сетки (dX=dY)                        | D= | 120 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    | 15    | 16    |      |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| 1-  | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.013 | 0.014 | 0.015 | 0.014 | 0.013 | 0.011 | 0.010 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | - 1  |
| 2-  | 0.006 | 0.007 | 0.009 | 0.011 | 0.014 | 0.017 | 0.020 | 0.021 | 0.020 | 0.018 | 0.015 | 0.012 | 0.009 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | - 2  |
| 3-  | 0.007 | 0.008 | 0.010 | 0.014 | 0.018 | 0.024 | 0.030 | 0.033 | 0.030 | 0.025 | 0.019 | 0.014 | 0.011 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | - 3  |
| 4-  | 0.007 | 0.009 | 0.012 | 0.016 | 0.022 | 0.032 | 0.044 | 0.051 | 0.045 | 0.033 | 0.023 | 0.016 | 0.012 | 0.009 | 0.007 | 0.006 | - 4  |
| 5-  | 0.007 | 0.009 | 0.012 | 0.017 | 0.025 | 0.039 | 0.059 | 0.063 | 0.061 | 0.041 | 0.026 | 0.018 | 0.013 | 0.010 | 0.007 | 0.006 | - 5  |
| 6-с | 0.007 | 0.009 | 0.012 | 0.017 | 0.025 | 0.039 | 0.059 | 0.064 | 0.061 | 0.040 | 0.026 | 0.018 | 0.013 | 0.010 | 0.007 | 0.006 | с- 6 |
| 7-  | 0.007 | 0.009 | 0.012 | 0.016 | 0.022 | 0.032 | 0.044 | 0.051 | 0.045 | 0.033 | 0.023 | 0.016 | 0.012 | 0.009 | 0.007 | 0.006 | - 7  |
| 8-  | 0.007 | 0.008 | 0.010 | 0.014 | 0.018 | 0.024 | 0.029 | 0.032 | 0.030 | 0.024 | 0.019 | 0.014 | 0.011 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | - 8  |
| 9-  | 0.006 | 0.007 | 0.009 | 0.011 | 0.014 | 0.017 | 0.020 | 0.021 | 0.020 | 0.018 | 0.014 | 0.012 | 0.009 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | - 9  |
| 10- | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.013 | 0.014 | 0.015 | 0.014 | 0.013 | 0.011 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | -10  |
| 11- | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | -11  |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> Cm = 0.0644689 долей ПДКмр  
= 0.0322344 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Хм = 235.0 м  
( X-столбец 8, Y-строка 6) Yм = 192.0 м  
При опасном направлении ветра : 6 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :907 Акжайикский район.

Объект :0001 Месторождение Солянка.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 03.10.2025

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

ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 271

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

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



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

|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 364:     | 366:   | 369:   | 371:   | 374:   | 376:   | 379:   | 381:   | 383:   | 386:   | 388:   | 391:   | 393:   | 395:   | 398:   |
| x= | -23:     | -23:   | -23:   | -23:   | -23:   | -23:   | -22:   | -22:   | -21:   | -21:   | -20:   | -20:   | -19:   | -18:   | -17:   |
| Qc | : 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: |
| Cc | : 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.016: | 0.016: |

|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 400:     | 402:   | 404:   | 407:   | 409:   | 411:   | 413:   | 415:   | 417:   | 419:   | 421:   | 423:   | 425:   | 427:   | 429:   |
| x= | -16:     | -16:   | -15:   | -14:   | -12:   | -11:   | -10:   | -9:    | -8:    | -6:    | -5:    | -3:    | -2:    | -0:    | 1:     |
| Qc | : 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: |
| Cc | : 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: |

|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 431:     | 433:   | 435:   | 436:   | 438:   | 439:   | 441:   | 443:   | 444:   | 445:   | 447:   | 448:   | 449:   | 451:   | 452:   |
| x= | 3:       | 5:     | 6:     | 8:     | 10:    | 12:    | 14:    | 16:    | 17:    | 19:    | 22:    | 24:    | 26:    | 28:    | 30:    |
| Qc | : 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.034: | 0.034: |
| Cc | : 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: |

|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 453:     | 454:   | 496:   | 539:   | 540:   | 541:   | 541:   | 542:   | 543:   | 544:   | 544:   | 545:   | 546:   | 546:   | 547:   |
| x= | 32:      | 34:    | 125:   | 216:   | 218:   | 220:   | 222:   | 225:   | 227:   | 229:   | 232:   | 234:   | 237:   | 239:   | 241:   |
| Qc | : 0.034: | 0.034: | 0.036: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: |
| Cc | : 0.017: | 0.017: | 0.018: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: |

|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 547:     | 547:   | 548:   | 548:   | 548:   | 548:   | 548:   | 548:   | 548:   | 548:   | 547:   | 547:   | 547:   | 546:   | 546:   |
| x= | 244:     | 246:   | 249:   | 251:   | 254:   | 256:   | 258:   | 261:   | 263:   | 266:   | 268:   | 271:   | 273:   | 276:   | 278:   |
| Qc | : 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: |
| Cc | : 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: |

|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 545:     | 545:   | 544:   | 543:   | 543:   | 542:   | 541:   | 531:   | 530:   | 529:   | 528:   | 527:   | 526:   | 525:   | 524:   |
| x= | 280:     | 283:   | 285:   | 287:   | 290:   | 292:   | 294:   | 320:   | 322:   | 325:   | 327:   | 329:   | 331:   | 333:   | 336:   |
| Qc | : 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: |
| Cc | : 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: |

|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 522:     | 521:   | 520:   | 518:   | 517:   | 515:   | 514:   | 512:   | 511:   | 509:   | 507:   | 505:   | 503:   | 502:   | 500:   |
| x= | 338:     | 340:   | 342:   | 344:   | 346:   | 348:   | 350:   | 351:   | 353:   | 355:   | 357:   | 358:   | 360:   | 362:   | 363:   |
| Qc | : 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.036: | 0.036: |
| Cc | : 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: |

|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 498:     | 496:   | 494:   | 492:   | 490:   | 488:   | 401:   | 314:   | 228:   | 226:   | 223:   | 221:   | 219:   | 217:   | 214:   |
| x= | 365:     | 366:   | 368:   | 369:   | 370:   | 371:   | 421:   | 471:   | 521:   | 523:   | 524:   | 525:   | 526:   | 527:   | 528:   |
| Qc | : 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.037: | 0.042: | 0.041: | 0.035: | 0.035: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: |
| Cc | : 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.021: | 0.021: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: |

|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 212:     | 210:   | 208:   | 205:   | 203:   | 200:   | 198:   | 196:   | 193:   | 191:   | 188:   | 186:   | 183:   | 181:   | 179:   |
| x= | 529:     | 530:   | 530:   | 531:   | 532:   | 532:   | 533:   | 533:   | 534:   | 534:   | 534:   | 534:   | 535:   | 535:   | 535:   |
| Qc | : 0.034: | 0.034: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: |
| Cc | : 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: |

|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 176:     | 174:   | 171:   | 169:   | 166:   | 164:   | 161:   | 159:   | 157:   | 154:   | 152:   | 149:   | 147:   | 145:   | 142:   |
| x= | 535:     | 535:   | 535:   | 534:   | 534:   | 534:   | 533:   | 533:   | 533:   | 532:   | 531:   | 531:   | 530:   | 529:   | 528:   |
| Qc | : 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: |
| Cc | : 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: |

|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 140:     | 138:   | 136:   | 133:   | 131:   | 129:   | 127:   | 125:   | 123:   | 121:   | 119:   | 117:   | 115:   | 113:   | 111:   |
| x= | 528:     | 527:   | 526:   | 524:   | 523:   | 522:   | 521:   | 520:   | 518:   | 517:   | 516:   | 514:   | 513:   | 511:   | 509:   |
| Qc | : 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: |
| Cc | : 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: |

|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 109:     | 108:   | 106:   | 104:   | 103:   | 101:   | 99:    | 98:    | 96:    | 95:    | 94:    | 92:    | 91:    | 86:    | 84:    |
| x= | 508:     | 506:   | 504:   | 503:   | 501:   | 499:   | 497:   | 495:   | 493:   | 491:   | 489:   | 487:   | 485:   | 475:   | 473:   |
| Qc | : 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.034: | 0.034: |
| Cc | : 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: |

|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 83:      | 82:    | 81:    | 80:    | 79:    | 78:    | 78:    | 77:    | 76:    | 75:    | 75:    | 74:    | 74:    | 73:    | 73:    |
| x= | 471:     | 469:   | 467:   | 464:   | 462:   | 460:   | 457:   | 455:   | 453:   | 450:   | 448:   | 446:   | 443:   | 441:   | 438:   |
| Qc | : 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.037: |
| Cc | : 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: |



|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 73:    | 73:    | 72:    | 72:    | 72:    | 72:    | 72:    | 73:    | 73:    | 73:    | 74:    | 74:    | 75:    | 75:    |
| x=   | 436:   | 433:   | 431:   | 429:   | 426:   | 424:   | 421:   | 419:   | 416:   | 414:   | 411:   | 409:   | 407:   | 404:   |
| Qc : | 0.037: | 0.037: | 0.037: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.040: | 0.040: | 0.041: |
| Cc : | 0.018: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: |
| Уоп: | 0.65 : | 0.65 : | 0.65 : | 0.59 : | 0.56 : | 0.56 : | 0.56 : | 0.59 : | 0.52 : | 0.55 : | 0.55 : | 0.56 : | 0.59 : | 0.58 : |
| y=   | 76:    | 76:    | 77:    | 102:   | 127:   | 128:   | 129:   | 130:   | 131:   | 132:   | 133:   | 167:   | 201:   | 202:   |
| x=   | 399:   | 397:   | 395:   | 318:   | 241:   | 239:   | 236:   | 234:   | 232:   | 229:   | 227:   | 161:   | 95:    | 93:    |
| Qc : | 0.041: | 0.041: | 0.042: | 0.053: | 0.062: | 0.062: | 0.062: | 0.062: | 0.062: | 0.063: | 0.063: | 0.063: | 0.056: | 0.055: |
| Cc : | 0.020: | 0.021: | 0.021: | 0.027: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.032: | 0.028: | 0.028: |
| Фоп: | 318 :  | 319 :  | 319 :  | 333 :  | 0 :    | 1 :    | 2 :    | 4 :    | 5 :    | 5 :    | 7 :    | 43 :   | 70 :   | 71 :   |
| Уоп: | 0.65 : | 0.65 : | 0.65 : | 0.59 : | 0.56 : | 0.56 : | 0.56 : | 0.59 : | 0.52 : | 0.55 : | 0.55 : | 0.56 : | 0.59 : | 0.59 : |
| y=   | 204:   | 206:   | 207:   | 208:   | 210:   | 211:   | 213:   | 214:   | 216:   | 218:   | 219:   | 221:   | 223:   | 286:   |
| x=   | 88:    | 86:    | 84:    | 82:    | 80:    | 78:    | 76:    | 75:    | 73:    | 71:    | 69:    | 67:    | 66:    | 8:     |
| Qc : | 0.055: | 0.055: | 0.054: | 0.054: | 0.054: | 0.053: | 0.053: | 0.053: | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.051: | 0.041: |
| Cc : | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.021: |
| Фоп: | 72 :   | 73 :   | 74 :   | 74 :   | 75 :   | 76 :   | 76 :   | 77 :   | 77 :   | 78 :   | 79 :   | 80 :   | 98 :   | 98 :   |
| Уоп: | 0.58 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.60 : | 0.60 : | 0.60 : | 0.60 : | 0.60 : | 0.65 : |
| y=   | 289:   | 291:   | 293:   | 295:   | 297:   | 299:   | 301:   | 303:   | 306:   | 308:   | 310:   | 312:   | 321:   | 323:   |
| x=   | 5:     | 3:     | 2:     | 0:     | -1:    | -3:    | -4:    | -5:    | -6:    | -8:    | -9:    | -10:   | -14:   | -15:   |
| Qc : | 0.041: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.037: | 0.037: |
| Cc : | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.018: |
| y=   | 328:   | 330:   | 333:   | 335:   | 337:   | 340:   | 342:   | 344:   | 347:   | 349:   | 352:   | 354:   | 357:   | 359:   |
| x=   | -17:   | -18:   | -19:   | -19:   | -20:   | -21:   | -21:   | -22:   | -22:   | -22:   | -23:   | -23:   | -23:   | -23:   |
| Qc : | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.034: | 0.034: |
| Cc : | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: |
| y=   | 364:   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=   | -23:   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc : | 0.034: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Cc : | 0.017: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

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

Координаты точки : X= 161.1 м, Y= 166.8 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0633823 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.0316911 мг/м3      |

Достигается при опасном направлении 43 град.  
и скорости ветра 0.56 м/сВсего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ист. | Код  | Тип | Выброс | Вклад     | Вклад в% | Сумма % | Коэфф. влияния |
|------|------|-----|--------|-----------|----------|---------|----------------|
| 1    | 6006 | П1  | 0.1076 | 0.0633823 | 100.00   | 100.00  | 0.589109480    |

## 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :907 Акжайикский район.

Объект :0001 Месторождение Солянка.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Расчет проводился 03.10.2025

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (Г): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код   | Тип | Н   | D | Wo | V1 | T   | X1     | Y1     | X2    | Y2    | Alfa | F   | КР   | Ди | Выброс    |
|-------|-----|-----|---|----|----|-----|--------|--------|-------|-------|------|-----|------|----|-----------|
| ~Ист. | ~   | ~   | ~ | ~  | ~  | ~   | ~      | ~      | ~     | ~     | ~    | ~   | ~    | ~  | ~         |
| 6007  | П1  | 2.0 |   |    |    | 0.0 | 144.88 | 295.16 | 10.00 | 10.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0000012 |

## 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :907 Акжайикский район.

Объект :0001 Месторождение Солянка.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Расчет проводился 03.10.2025

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                                                                                                                             |        |            |     |              |         |       |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------------|-----|--------------|---------|-------|--|--|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |        |            |     |              |         |       |  |  |  |
| Источники                                                                                                                                                                   |        |            |     |              |         |       |  |  |  |
| Их расчетные параметры                                                                                                                                                      |        |            |     |              |         |       |  |  |  |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код    | М          | Тип | См           | Um      | Xm    |  |  |  |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | -Ист.- |            |     | -[доли ПДК]- | -[м/с]- | -[м]- |  |  |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 6007   | 0.00000122 | П1  | 0.005445     | 0.50    | 11.4  |  |  |  |
| Суммарный Мq= 0.00000122 г/с                                                                                                                                                |        |            |     |              |         |       |  |  |  |





|                                               |                    |
|-----------------------------------------------|--------------------|
| Сумма См по всем источникам =                 | 0.005445 долей ПДК |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =     | 0.50 м/с           |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < | 0.05 долей ПДК     |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :907 Акжаикский район.  
 Объект :0001 Месторождение Солянка.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 03.10.2025  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
 ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1800x1200 с шагом 120  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :907 Акжаикский район.  
 Объект :0001 Месторождение Солянка.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 03.10.2025  
 Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
 ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :907 Акжаикский район.  
 Объект :0001 Месторождение Солянка.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 03.10.2025  
 Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
 ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :907 Акжаикский район.  
 Объект :0001 Месторождение Солянка.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 03.10.2025  
 Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
 ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :907 Акжаикский район.  
 Объект :0001 Месторождение Солянка.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 03.10.2025  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)  
 ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код  | Тип | H   | D | Wo | V1 | T     | X1     | Y1     | X2    | Y2    | Alfa | F   | KP   | Ди | Выброс   |
|------|-----|-----|---|----|----|-------|--------|--------|-------|-------|------|-----|------|----|----------|
| Ист. | ~   | ~   | ~ | ~  | ~  | градС | ~      | ~      | ~     | ~     | ~    | ~   | ~    | ~  | г/с      |
| 6006 | П1  | 2.0 |   |    |    | 0.0   | 241.53 | 253.50 | 10.00 | 10.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0  | 1.010800 |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :907 Акжаикский район.  
 Объект :0001 Месторождение Солянка.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 03.10.2025  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)  
 ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                                                                                                                             |      |              |     |                        |          |      |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------------|-----|------------------------|----------|------|--|--|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |      |              |     |                        |          |      |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |      |              |     |                        |          |      |  |  |  |
| Источники                                                                                                                                                                   |      |              |     | Их расчетные параметры |          |      |  |  |  |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код  | М            | Тип | См                     | Um       | Xm   |  |  |  |
| п/п                                                                                                                                                                         | Ист. |              |     | [доли ПДК]             | [м/с]    | [м]  |  |  |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 6006 | 1.010800     | П1  | 0.168902               | 0.50     | 57.0 |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |      |              |     |                        |          |      |  |  |  |
| Суммарный Мq=                                                                                                                                                               |      | 1.010800 г/с |     |                        |          |      |  |  |  |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                                               |      |              |     | 0.168902 долей ПДК     |          |      |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |      |              |     |                        |          |      |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                   |      |              |     |                        | 0.50 м/с |      |  |  |  |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :907 Акжаикский район.  
 Объект :0001 Месторождение Солянка.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 03.10.2025



Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)  
ПДКпр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1800x1200 с шагом 120  
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Упр) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :907 Акжайикский район.

Объект :0001 Месторождение Солянка.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Расчет проводился 03.10.2025

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

ПДКпр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 295, Y= 192

размеры: длина (по X)= 1800, ширина (по Y)= 1200, шаг сетки= 120

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

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

y= 792 : Y-строка 1 Cmax= 0.019 долей ПДК (x= 235.0; напр.ветра=179)  
-----  
x= -605 : -485: -365: -245: -125: -5: 115: 235: 355: 475: 595: 715: 835: 955: 1075: 1195:  
-----  
Qc : 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.019: 0.018: 0.017: 0.015: 0.013: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008:  
Cc : 0.042: 0.047: 0.054: 0.062: 0.072: 0.082: 0.091: 0.095: 0.092: 0.083: 0.073: 0.063: 0.055: 0.048: 0.043: 0.038:  
~~~~~

y= 672 : Y-строка 2 Cmax= 0.029 долей ПДК (x= 235.0; напр.ветра=179)

x= -605 : -485: -365: -245: -125: -5: 115: 235: 355: 475: 595: 715: 835: 955: 1075: 1195:

Qc : 0.009: 0.010: 0.012: 0.015: 0.018: 0.022: 0.027: 0.029: 0.027: 0.023: 0.019: 0.015: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008:
Cc : 0.045: 0.052: 0.061: 0.073: 0.090: 0.112: 0.133: 0.143: 0.135: 0.115: 0.093: 0.075: 0.062: 0.053: 0.046: 0.040:
~~~~~

y= 552 : Y-строка 3 Cmax= 0.047 долей ПДК (x= 235.0; напр.ветра=179)  
-----  
x= -605 : -485: -365: -245: -125: -5: 115: 235: 355: 475: 595: 715: 835: 955: 1075: 1195:  
-----  
Qc : 0.010: 0.011: 0.014: 0.017: 0.023: 0.032: 0.042: 0.047: 0.043: 0.033: 0.024: 0.018: 0.014: 0.012: 0.010: 0.008:  
Cc : 0.048: 0.056: 0.068: 0.087: 0.117: 0.161: 0.210: 0.237: 0.215: 0.166: 0.121: 0.089: 0.070: 0.058: 0.049: 0.042:  
~~~~~

y= 432 : Y-строка 4 Cmax= 0.088 долей ПДК (x= 235.0; напр.ветра=178)

x= -605 : -485: -365: -245: -125: -5: 115: 235: 355: 475: 595: 715: 835: 955: 1075: 1195:

Qc : 0.010: 0.012: 0.015: 0.020: 0.030: 0.046: 0.071: 0.088: 0.074: 0.048: 0.031: 0.021: 0.015: 0.012: 0.010: 0.009:
Cc : 0.050: 0.060: 0.075: 0.101: 0.149: 0.230: 0.354: 0.442: 0.368: 0.242: 0.156: 0.105: 0.077: 0.061: 0.051: 0.044:
Фоп: 102 : 104 : 106 : 110 : 116 : 126 : 145 : 178 : 212 : 233 : 243 : 249 : 253 : 256 : 258 : 259 :
Уоп: 5.78 : 4.49 : 3.10 : 1.44 : 1.05 : 0.86 : 0.74 : 0.68 : 0.73 : 0.85 : 1.02 : 1.38 : 2.92 : 4.37 : 5.66 : 6.88 :
~~~~~

y= 312 : Y-строка 5 Cmax= 0.166 долей ПДК (x= 235.0; напр.ветра=174)  
-----  
x= -605 : -485: -365: -245: -125: -5: 115: 235: 355: 475: 595: 715: 835: 955: 1075: 1195:  
-----  
Qc : 0.010: 0.012: 0.016: 0.022: 0.034: 0.059: 0.111: 0.166: 0.118: 0.063: 0.036: 0.023: 0.016: 0.013: 0.010: 0.009:  
Cc : 0.051: 0.062: 0.079: 0.111: 0.172: 0.295: 0.553: 0.830: 0.591: 0.315: 0.181: 0.116: 0.081: 0.064: 0.052: 0.044:  
Фоп: 94 : 95 : 96 : 97 : 99 : 103 : 115 : 174 : 243 : 256 : 261 : 263 : 264 : 265 : 266 : 267 :  
Уоп: 5.62 : 4.27 : 2.77 : 1.30 : 0.97 : 0.79 : 0.63 : 0.51 : 0.61 : 0.77 : 0.94 : 1.22 : 2.58 : 4.11 : 5.46 : 6.63 :  
~~~~~

y= 192 : Y-строка 6 Cmax= 0.165 долей ПДК (x= 235.0; напр.ветра= 6)

x= -605 : -485: -365: -245: -125: -5: 115: 235: 355: 475: 595: 715: 835: 955: 1075: 1195:

Qc : 0.010: 0.012: 0.016: 0.022: 0.034: 0.059: 0.110: 0.165: 0.117: 0.063: 0.036: 0.023: 0.016: 0.013: 0.010: 0.009:
Cc : 0.051: 0.062: 0.079: 0.111: 0.171: 0.294: 0.549: 0.823: 0.586: 0.314: 0.181: 0.115: 0.081: 0.064: 0.052: 0.044:
Фоп: 86 : 85 : 84 : 83 : 80 : 76 : 64 : 6 : 298 : 285 : 280 : 277 : 276 : 275 : 274 : 274 :
Уоп: 5.60 : 4.29 : 2.79 : 1.30 : 0.97 : 0.79 : 0.63 : 0.53 : 0.61 : 0.77 : 0.95 : 1.22 : 2.61 : 4.16 : 5.48 : 6.73 :
~~~~~

y= 72 : Y-строка 7 Cmax= 0.087 долей ПДК (x= 235.0; напр.ветра= 2)  
-----  
x= -605 : -485: -365: -245: -125: -5: 115: 235: 355: 475: 595: 715: 835: 955: 1075: 1195:  
-----  
Qc : 0.010: 0.012: 0.015: 0.020: 0.030: 0.046: 0.070: 0.087: 0.073: 0.048: 0.031: 0.021: 0.015: 0.012: 0.010: 0.009:  
Cc : 0.050: 0.060: 0.075: 0.101: 0.148: 0.228: 0.349: 0.435: 0.363: 0.240: 0.155: 0.105: 0.077: 0.061: 0.051: 0.044:  
Фоп: 78 : 76 : 73 : 70 : 64 : 54 : 35 : 2 : 328 : 308 : 297 : 291 : 287 : 284 : 282 : 281 :  
Уоп: 5.79 : 4.50 : 3.12 : 1.44 : 1.05 : 0.87 : 0.74 : 0.69 : 0.73 : 0.85 : 1.02 : 1.39 : 2.95 : 4.36 : 5.67 : 6.89 :  
~~~~~

y= -48 : Y-строка 8 Cmax= 0.047 долей ПДК (x= 235.0; напр.ветра= 1)

x= -605 : -485: -365: -245: -125: -5: 115: 235: 355: 475: 595: 715: 835: 955: 1075: 1195:

Qc : 0.010: 0.011: 0.014: 0.017: 0.023: 0.032: 0.042: 0.047: 0.042: 0.033: 0.024: 0.018: 0.014: 0.011: 0.010: 0.008:
~~~~~



Сс : 0.048: 0.056: 0.068: 0.087: 0.117: 0.160: 0.208: 0.233: 0.212: 0.165: 0.121: 0.089: 0.070: 0.057: 0.049: 0.042:

у= -168 : Y-строка 9 Смах= 0.028 долей ПДК (х= 235.0; напр.ветра= 1)  
 х= -605 : -485: -365: -245: -125: -5: 115: 235: 355: 475: 595: 715: 835: 955: 1075: 1195:  
 Qc : 0.009: 0.010: 0.012: 0.015: 0.018: 0.022: 0.026: 0.028: 0.027: 0.023: 0.018: 0.015: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008:  
 Сс : 0.045: 0.052: 0.061: 0.073: 0.090: 0.111: 0.132: 0.141: 0.133: 0.114: 0.092: 0.075: 0.062: 0.053: 0.046: 0.040:

у= -288 : Y-строка 10 Смах= 0.019 долей ПДК (х= 235.0; напр.ветра= 1)  
 х= -605 : -485: -365: -245: -125: -5: 115: 235: 355: 475: 595: 715: 835: 955: 1075: 1195:  
 Qc : 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.019: 0.018: 0.017: 0.015: 0.013: 0.011: 0.010: 0.008: 0.008:  
 Сс : 0.042: 0.047: 0.054: 0.062: 0.072: 0.082: 0.090: 0.094: 0.091: 0.083: 0.073: 0.063: 0.055: 0.048: 0.042: 0.038:

у= -408 : Y-строка 11 Смах= 0.014 долей ПДК (х= 235.0; напр.ветра= 1)  
 х= -605 : -485: -365: -245: -125: -5: 115: 235: 355: 475: 595: 715: 835: 955: 1075: 1195:  
 Qc : 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007:  
 Сс : 0.039: 0.043: 0.048: 0.053: 0.059: 0.065: 0.069: 0.070: 0.069: 0.065: 0.060: 0.054: 0.049: 0.044: 0.039: 0.035:

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

Координаты точки : X= 235.0 м, Y= 312.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.1659052 доли ПДКмр  
 0.8295259 мг/м3

Достигается при опасном направлении 174 град.  
 и скорости ветра 0.51 м/с

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

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |      |     |        |           |          |         |               |       |  |
|-------------------|------|-----|--------|-----------|----------|---------|---------------|-------|--|
| Ист.              | Код  | Тип | Выброс | Вклад     | Вклад в% | Сумма % | Коэфф.влияния | b=C/M |  |
| 1                 | 6006 | П1  | 1.0108 | 0.1659052 | 100.00   | 100.00  | 0.164132550   |       |  |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :907 Акжайикский район.

Объект :0001 Месторождение Солянка.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 03.10.2025

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= 295 м; Y= 192     |  |  |  |  |  |  |  |
| Длина и ширина                           |  | L= 1800 м; B= 1200 м |  |  |  |  |  |  |  |
| Шаг сетки (dX=dY)                        |  | D= 120 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    | 15    | 16    |    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|
| 1-  | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.012 | 0.014 | 0.016 | 0.018 | 0.019 | 0.018 | 0.017 | 0.015 | 0.013 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 1  |
| 2-  | 0.009 | 0.010 | 0.012 | 0.015 | 0.018 | 0.022 | 0.027 | 0.029 | 0.027 | 0.023 | 0.019 | 0.015 | 0.012 | 0.011 | 0.009 | 0.008 | 2  |
| 3-  | 0.010 | 0.011 | 0.014 | 0.017 | 0.023 | 0.032 | 0.042 | 0.047 | 0.043 | 0.033 | 0.024 | 0.018 | 0.014 | 0.012 | 0.010 | 0.008 | 3  |
| 4-  | 0.010 | 0.012 | 0.015 | 0.020 | 0.030 | 0.046 | 0.071 | 0.088 | 0.074 | 0.048 | 0.031 | 0.021 | 0.015 | 0.012 | 0.010 | 0.009 | 4  |
| 5-  | 0.010 | 0.012 | 0.016 | 0.022 | 0.034 | 0.059 | 0.111 | 0.166 | 0.118 | 0.063 | 0.036 | 0.023 | 0.016 | 0.013 | 0.010 | 0.009 | 5  |
| 6-С | 0.010 | 0.012 | 0.016 | 0.022 | 0.034 | 0.059 | 0.110 | 0.165 | 0.117 | 0.063 | 0.036 | 0.023 | 0.016 | 0.013 | 0.010 | 0.009 | 6  |
| 7-  | 0.010 | 0.012 | 0.015 | 0.020 | 0.030 | 0.046 | 0.070 | 0.087 | 0.073 | 0.048 | 0.031 | 0.021 | 0.015 | 0.012 | 0.010 | 0.009 | 7  |
| 8-  | 0.010 | 0.011 | 0.014 | 0.017 | 0.023 | 0.032 | 0.042 | 0.047 | 0.042 | 0.033 | 0.024 | 0.018 | 0.014 | 0.011 | 0.010 | 0.008 | 8  |
| 9-  | 0.009 | 0.010 | 0.012 | 0.015 | 0.018 | 0.022 | 0.026 | 0.028 | 0.027 | 0.023 | 0.018 | 0.015 | 0.012 | 0.011 | 0.009 | 0.008 | 9  |
| 10- | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.012 | 0.014 | 0.016 | 0.018 | 0.019 | 0.018 | 0.017 | 0.015 | 0.013 | 0.011 | 0.010 | 0.008 | 0.008 | 10 |
| 11- | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.013 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 11 |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.1659052 долей ПДКмр  
 = 0.8295259 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 235.0 м

( X-столбец 8, Y-строка 5) Ум = 312.0 м

При опасном направлении ветра : 174 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.51 м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :907 Акжайикский район.

Объект :0001 Месторождение Солянка.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 03.10.2025

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

ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3



Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 271  
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  
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
| ~~~~~ |  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
| ~~~~~ |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 364:   | 366:   | 369:   | 371:   | 374:   | 376:   | 379:   | 381:   | 383:   | 386:   | 388:   | 391:   | 393:   | 395:   | 398:   |
| x=   | -23:   | -23:   | -23:   | -23:   | -23:   | -23:   | -22:   | -22:   | -21:   | -21:   | -20:   | -20:   | -19:   | -18:   | -17:   |
| Qc : | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: |
| Cc : | 0.250: | 0.249: | 0.248: | 0.247: | 0.246: | 0.245: | 0.244: | 0.243: | 0.242: | 0.241: | 0.241: | 0.241: | 0.240: | 0.240: | 0.239: |
| Фоп: | 134 :  | 134 :  | 134 :  | 134 :  | 134 :  | 134 :  | 134 :  | 134 :  | 134 :  | 134 :  | 134 :  | 134 :  | 134 :  | 134 :  | 134 :  |
| Uоп: | 0.84 : | 0.84 : | 0.84 : | 0.84 : | 0.84 : | 0.84 : | 0.84 : | 0.84 : | 0.84 : | 0.84 : | 0.84 : | 0.84 : | 0.84 : | 0.84 : | 0.84 : |
| y=   | 400:   | 402:   | 404:   | 407:   | 409:   | 411:   | 413:   | 415:   | 417:   | 419:   | 421:   | 423:   | 425:   | 427:   | 429:   |
| x=   | -16:   | -16:   | -15:   | -14:   | -12:   | -11:   | -10:   | -9:    | -8:    | -6:    | -5:    | -3:    | -2:    | -0:    | 1:     |
| Qc : | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.048: |
| Cc : | 0.239: | 0.238: | 0.238: | 0.238: | 0.237: | 0.237: | 0.237: | 0.237: | 0.237: | 0.237: | 0.237: | 0.237: | 0.237: | 0.237: | 0.238: |
| Фоп: | 134 :  | 134 :  | 134 :  | 134 :  | 134 :  | 134 :  | 134 :  | 134 :  | 134 :  | 134 :  | 134 :  | 134 :  | 134 :  | 134 :  | 134 :  |
| Uоп: | 0.84 : | 0.84 : | 0.84 : | 0.84 : | 0.84 : | 0.84 : | 0.84 : | 0.84 : | 0.84 : | 0.84 : | 0.84 : | 0.84 : | 0.84 : | 0.84 : | 0.84 : |
| y=   | 431:   | 433:   | 435:   | 436:   | 438:   | 439:   | 441:   | 443:   | 444:   | 445:   | 447:   | 448:   | 449:   | 451:   | 452:   |
| x=   | 3:     | 5:     | 6:     | 8:     | 10:    | 12:    | 14:    | 16:    | 17:    | 19:    | 22:    | 24:    | 26:    | 28:    | 30:    |
| Qc : | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: |
| Cc : | 0.238: | 0.238: | 0.239: | 0.239: | 0.239: | 0.240: | 0.240: | 0.241: | 0.242: | 0.242: | 0.243: | 0.244: | 0.245: | 0.245: | 0.246: |
| Фоп: | 134 :  | 134 :  | 134 :  | 134 :  | 134 :  | 134 :  | 134 :  | 134 :  | 134 :  | 134 :  | 134 :  | 134 :  | 134 :  | 134 :  | 134 :  |
| Uоп: | 0.84 : | 0.84 : | 0.84 : | 0.84 : | 0.84 : | 0.84 : | 0.84 : | 0.84 : | 0.84 : | 0.84 : | 0.84 : | 0.84 : | 0.84 : | 0.84 : | 0.84 : |
| y=   | 453:   | 454:   | 496:   | 539:   | 540:   | 541:   | 541:   | 542:   | 543:   | 544:   | 544:   | 545:   | 546:   | 546:   | 547:   |
| x=   | 32:    | 34:    | 125:   | 216:   | 218:   | 220:   | 222:   | 225:   | 227:   | 229:   | 232:   | 234:   | 237:   | 239:   | 241:   |
| Qc : | 0.049: | 0.050: | 0.055: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: |
| Cc : | 0.247: | 0.248: | 0.273: | 0.251: | 0.250: | 0.249: | 0.248: | 0.247: | 0.247: | 0.246: | 0.245: | 0.244: | 0.244: | 0.243: | 0.243: |
| Фоп: | 134 :  | 134 :  | 154 :  | 175 :  | 175 :  | 176 :  | 177 :  | 177 :  | 178 :  | 178 :  | 179 :  | 179 :  | 179 :  | 179 :  | 180 :  |
| Uоп: | 0.84 : | 0.84 : | 0.81 : | 0.84 : | 0.84 : | 0.84 : | 0.84 : | 0.84 : | 0.84 : | 0.84 : | 0.84 : | 0.84 : | 0.85 : | 0.85 : | 0.85 : |
| y=   | 547:   | 547:   | 548:   | 548:   | 548:   | 548:   | 548:   | 548:   | 548:   | 548:   | 547:   | 547:   | 547:   | 546:   | 546:   |
| x=   | 244:   | 246:   | 249:   | 251:   | 254:   | 256:   | 258:   | 261:   | 263:   | 266:   | 268:   | 271:   | 273:   | 276:   | 278:   |
| Qc : | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: |
| Cc : | 0.242: | 0.242: | 0.242: | 0.241: | 0.241: | 0.241: | 0.241: | 0.241: | 0.241: | 0.240: | 0.241: | 0.241: | 0.241: | 0.241: | 0.241: |
| Фоп: | 134 :  | 134 :  | 134 :  | 134 :  | 134 :  | 134 :  | 134 :  | 134 :  | 134 :  | 134 :  | 134 :  | 134 :  | 134 :  | 134 :  | 134 :  |
| Uоп: | 0.84 : | 0.84 : | 0.84 : | 0.84 : | 0.84 : | 0.84 : | 0.84 : | 0.84 : | 0.84 : | 0.84 : | 0.84 : | 0.84 : | 0.84 : | 0.84 : | 0.84 : |
| y=   | 545:   | 545:   | 544:   | 543:   | 543:   | 542:   | 541:   | 531:   | 530:   | 529:   | 528:   | 527:   | 526:   | 525:   | 524:   |
| x=   | 280:   | 283:   | 285:   | 287:   | 290:   | 292:   | 294:   | 320:   | 322:   | 325:   | 327:   | 329:   | 331:   | 333:   | 336:   |
| Qc : | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: |
| Cc : | 0.241: | 0.242: | 0.242: | 0.242: | 0.243: | 0.243: | 0.244: | 0.248: | 0.248: | 0.249: | 0.249: | 0.249: | 0.250: | 0.250: | 0.251: |
| Фоп: | 134 :  | 134 :  | 134 :  | 134 :  | 134 :  | 134 :  | 134 :  | 134 :  | 134 :  | 134 :  | 134 :  | 134 :  | 134 :  | 134 :  | 134 :  |
| Uоп: | 0.84 : | 0.84 : | 0.84 : | 0.84 : | 0.84 : | 0.84 : | 0.84 : | 0.84 : | 0.84 : | 0.84 : | 0.84 : | 0.84 : | 0.84 : | 0.84 : | 0.84 : |
| y=   | 522:   | 521:   | 520:   | 518:   | 517:   | 515:   | 514:   | 512:   | 511:   | 509:   | 507:   | 505:   | 503:   | 502:   | 500:   |
| x=   | 338:   | 340:   | 342:   | 344:   | 346:   | 348:   | 350:   | 351:   | 353:   | 355:   | 357:   | 358:   | 360:   | 362:   | 363:   |
| Qc : | 0.050: | 0.050: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.053: | 0.053: | 0.053: |
| Cc : | 0.252: | 0.252: | 0.253: | 0.254: | 0.255: | 0.255: | 0.256: | 0.257: | 0.258: | 0.259: | 0.260: | 0.262: | 0.263: | 0.264: | 0.266: |
| Фоп: | 200 :  | 200 :  | 201 :  | 201 :  | 202 :  | 202 :  | 203 :  | 203 :  | 203 :  | 204 :  | 204 :  | 205 :  | 205 :  | 206 :  | 206 :  |
| Uоп: | 0.83 : | 0.83 : | 0.83 : | 0.83 : | 0.84 : | 0.84 : | 0.83 : | 0.83 : | 0.83 : | 0.83 : | 0.82 : | 0.82 : | 0.82 : | 0.82 : | 0.82 : |
| y=   | 498:   | 496:   | 494:   | 492:   | 490:   | 488:   | 401:   | 314:   | 228:   | 226:   | 223:   | 221:   | 219:   | 217:   | 214:   |
| x=   | 365:   | 366:   | 368:   | 369:   | 370:   | 371:   | 421:   | 471:   | 521:   | 523:   | 524:   | 525:   | 526:   | 527:   | 528:   |
| Qc : | 0.053: | 0.054: | 0.054: | 0.054: | 0.055: | 0.055: | 0.066: | 0.064: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: |
| Cc : | 0.267: | 0.268: | 0.270: | 0.271: | 0.273: | 0.275: | 0.329: | 0.320: | 0.257: | 0.255: | 0.254: | 0.252: | 0.251: | 0.249: | 0.248: |
| Фоп: | 207 :  | 207 :  | 208 :  | 208 :  | 209 :  | 209 :  | 231 :  | 255 :  | 275 :  | 276 :  | 276 :  | 277 :  | 277 :  | 277 :  | 278 :  |
| Uоп: | 0.82 : | 0.82 : | 0.81 : | 0.81 : | 0.81 : | 0.81 : | 0.76 : | 0.77 : | 0.83 : | 0.84 : | 0.83 : | 0.83 : | 0.84 : | 0.84 : | 0.84 : |
| y=   | 212:   | 210:   | 208:   | 205:   | 203:   | 200:   | 198:   | 196:   | 193:   | 191:   | 188:   | 186:   | 183:   | 181:   | 179:   |
| x=   | 529:   | 530:   | 530:   | 531:   | 532:   | 532:   | 533:   | 533:   | 534:   | 534:   | 534:   | 534:   | 535:   | 535:   | 535:   |
| Qc : | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.046: |
| Cc : | 0.246: | 0.245: | 0.244: | 0.242: | 0.241: | 0.240: | 0.239: | 0.238: | 0.237: | 0.236: | 0.235: | 0.234: | 0.233: | 0.233: | 0.232: |
| Фоп: | 134 :  | 134 :  | 134 :  | 134 :  | 134 :  | 134 :  | 134 :  | 134 :  | 134 :  | 134 :  | 134 :  | 134 :  | 134 :  | 134 :  | 134 :  |
| Uоп: | 0.84 : | 0.84 : | 0.84 : | 0.84 : | 0.84 : | 0.84 : | 0.84 : | 0.84 : | 0.84 : | 0.84 : | 0.84 : | 0.84 : | 0.84 : | 0.84 : | 0.84 : |
| y=   | 176:   | 174:   | 171:   | 169:   | 166:   | 164:   | 161:   | 159:   | 157:   | 154:   | 152:   | 149:   | 147:   | 145:   | 142:   |
| x=   | 535:   | 535:   | 535:   | 534:   | 534:   | 534:   | 533:   | 533:   | 533:   | 532:   | 531:   | 531:   | 530:   | 529:   | 528:   |
| Qc : | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.045: | 0.045: | 0.045: | 0.045: | 0.045: |
| Cc : | 0.231: | 0.231: | 0.230: | 0.230: | 0.229: | 0.229: | 0.228: | 0.228: | 0.228: | 0.227: | 0.227: | 0.227: | 0.227: | 0.227: | 0.227: |
| Фоп: | 134 :  | 134 :  | 134 :  | 134 :  | 134 :  | 134 :  | 134 :  | 134 :  | 134 :  | 134 :  | 134 :  | 134 :  | 134 :  | 134 :  | 134 :  |
| Uоп: | 0.84 : | 0.84 : | 0.84 : | 0.84 : | 0.84 : | 0.84 : | 0.84 : | 0.84 : | 0.84 : | 0.84 : | 0.84 : | 0.84 : | 0.84 : | 0.84 : | 0.84 : |
| y=   | 140:   | 138:   | 136:   | 133:   | 131:   | 129:   | 127:   | 125:   | 123:   | 121:   | 119:   | 117:   | 115:   | 113:   | 111:   |
| x=   | 528:   | 527:   | 526:   | 524:   | 523:   | 522:   | 521:   | 520:   | 518:   | 517:   | 516:   | 514:   | 513:   | 511:   | 509:   |
| Qc : | 0.045: | 0.045: | 0.045: | 0.045: | 0.045: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: |
| Cc : | 0.245: | 0.245: | 0.245: | 0.245: | 0.245: | 0.246: | 0.246: | 0.246: | 0.246: | 0.246: | 0.246: | 0.246: | 0.246: | 0.246: | 0.246: |
| Фоп: | 134 :  | 134 :  | 134 :  | 134 :  | 134 :  | 134 :  | 134 :  | 134 :  | 134 :  | 134 :  | 134 :  | 134 :  | 134 :  | 134 :  | 134 :  |
| Uоп: | 0.84 : | 0.84 : | 0.84 : | 0.84 : | 0.84 : | 0.84 : | 0.84 : | 0.84 : | 0.84 : | 0.84 : | 0.84 : | 0.84 : | 0.84 : | 0.84 : | 0.84 : |



Сс : 0.227: 0.227: 0.227: 0.227: 0.227: 0.228: 0.228: 0.228: 0.228: 0.229: 0.229: 0.230: 0.230: 0.231: 0.231:

y= 109: 108: 106: 104: 103: 101: 99: 98: 96: 95: 94: 92: 91: 86: 84:  
x= 508: 506: 504: 503: 501: 499: 497: 495: 493: 491: 489: 487: 485: 475: 473:  
Qc : 0.046: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.049: 0.050: 0.050:  
Cc : 0.232: 0.233: 0.233: 0.234: 0.235: 0.236: 0.237: 0.238: 0.239: 0.240: 0.241: 0.242: 0.244: 0.249: 0.250:

y= 83: 82: 81: 80: 79: 78: 78: 77: 76: 75: 75: 74: 74: 73: 73:  
x= 471: 469: 467: 464: 462: 460: 457: 455: 453: 450: 448: 446: 443: 441: 438:  
Qc : 0.050: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.052: 0.052: 0.053: 0.053: 0.054: 0.054: 0.054: 0.055: 0.055:  
Cc : 0.251: 0.253: 0.254: 0.256: 0.257: 0.259: 0.260: 0.262: 0.264: 0.266: 0.268: 0.270: 0.272: 0.274: 0.276:  
Фоп: 307 : 307 : 307 : 308 : 308 : 309 : 309 : 310 : 310 : 310 : 311 : 311 : 312 : 312 : 313 :  
Уоп: 0.83 : 0.83 : 0.84 : 0.82 : 0.83 : 0.83 : 0.82 : 0.82 : 0.82 : 0.82 : 0.82 : 0.81 : 0.81 : 0.81 : 0.81 :

y= 73: 73: 72: 72: 72: 72: 72: 72: 73: 73: 73: 74: 74: 75: 75:  
x= 436: 433: 431: 429: 426: 424: 421: 419: 416: 414: 411: 409: 407: 404: 402:  
Qc : 0.056: 0.056: 0.057: 0.057: 0.057: 0.058: 0.059: 0.059: 0.060: 0.060: 0.061: 0.061: 0.062: 0.063: 0.063:  
Cc : 0.278: 0.280: 0.283: 0.285: 0.287: 0.290: 0.293: 0.295: 0.298: 0.301: 0.304: 0.307: 0.310: 0.313: 0.317:  
Фоп: 313 : 313 : 314 : 314 : 314 : 315 : 315 : 316 : 316 : 316 : 317 : 317 : 317 : 318 : 318 :  
Уоп: 0.81 : 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.79 : 0.79 : 0.79 : 0.79 : 0.78 : 0.78 : 0.78 : 0.78 : 0.77 : 0.77 : 0.77 :

y= 76: 76: 77: 102: 127: 128: 129: 130: 131: 132: 133: 167: 201: 202: 203:  
x= 399: 397: 395: 318: 241: 239: 236: 234: 232: 229: 227: 161: 95: 93: 91:  
Qc : 0.064: 0.065: 0.065: 0.093: 0.119: 0.120: 0.120: 0.121: 0.121: 0.122: 0.122: 0.125: 0.101: 0.100: 0.099:  
Cc : 0.320: 0.323: 0.327: 0.466: 0.595: 0.598: 0.600: 0.603: 0.606: 0.609: 0.612: 0.623: 0.504: 0.499: 0.494:  
Фоп: 318 : 319 : 319 : 333 : 0 : 1 : 2 : 4 : 5 : 6 : 7 : 43 : 70 : 71 : 72 :  
Уоп: 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.67 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.65 : 0.65 : 0.65 :

y= 204: 206: 207: 208: 210: 211: 213: 214: 216: 218: 219: 221: 223: 286: 288:  
x= 88: 86: 84: 82: 80: 78: 76: 75: 73: 71: 69: 67: 66: 8: 6:  
Qc : 0.098: 0.097: 0.096: 0.095: 0.094: 0.094: 0.093: 0.092: 0.091: 0.091: 0.090: 0.089: 0.089: 0.065: 0.064:  
Cc : 0.489: 0.485: 0.480: 0.476: 0.472: 0.468: 0.464: 0.460: 0.457: 0.453: 0.450: 0.446: 0.443: 0.324: 0.320:  
Фоп: 72 : 73 : 74 : 74 : 75 : 76 : 76 : 77 : 77 : 78 : 79 : 80 : 98 : 98 :  
Уоп: 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.76 : 0.76 :

y= 289: 291: 293: 295: 297: 299: 301: 303: 306: 308: 310: 312: 321: 323: 326:  
x= 5: 3: 2: 0: -1: -3: -4: -5: -6: -8: -9: -10: -14: -15: -16:  
Qc : 0.063: 0.063: 0.062: 0.062: 0.061: 0.061: 0.060: 0.060: 0.059: 0.059: 0.058: 0.058: 0.056: 0.055: 0.055:  
Cc : 0.317: 0.314: 0.311: 0.308: 0.306: 0.303: 0.300: 0.298: 0.295: 0.293: 0.291: 0.288: 0.279: 0.277: 0.275:  
Фоп: 99 : 99 : 100 : 100 : 101 : 101 : 101 : 101 : 102 : 102 : 103 : 103 : 105 : 105 : 106 :  
Уоп: 0.77 : 0.77 : 0.77 : 0.78 : 0.78 : 0.78 : 0.78 : 0.78 : 0.79 : 0.79 : 0.79 : 0.79 : 0.80 : 0.81 : 0.81 :

y= 328: 330: 333: 335: 337: 340: 342: 344: 347: 349: 352: 354: 357: 359: 362:  
x= -17: -18: -19: -19: -20: -21: -21: -22: -22: -22: -23: -23: -23: -23: -23:  
Qc : 0.055: 0.054: 0.054: 0.053: 0.053: 0.053: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.051: 0.051: 0.051: 0.050: 0.050:  
Cc : 0.273: 0.271: 0.269: 0.267: 0.266: 0.264: 0.262: 0.261: 0.259: 0.258: 0.256: 0.255: 0.254: 0.252: 0.251:  
Фоп: 106 : 106 : 107 : 107 : 108 : 108 : 109 : 109 : 110 : 110 : 110 : 111 : 111 : 112 : 112 :  
Уоп: 0.81 : 0.81 : 0.81 : 0.82 : 0.82 : 0.82 : 0.82 : 0.82 : 0.83 : 0.83 : 0.83 : 0.83 : 0.84 : 0.83 : 0.84 :

y= 364:  
x= -23:  
Qc : 0.050:  
Cc : 0.250:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 161.1 м, Y= 166.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1246054 доли ПДКмр |  
| 0.6230268 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 43 град.  
и скорости ветра 0.60 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 % | Сумма % | Коэфф.влияния |
|------|------|-----|--------|-----------|-----------|---------|---------------|
| 1    | 6006 | П1  | 1.0108 | 0.1246054 | 100.00    | 100.00  | 0.123273991   |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 907 Акжайикский район.

Объект : 0001 Месторождение Солянка.

Вар.расч. : 1 Расч.год: 2026 (СП)

Примесь : 2732 - Керосин (654*)

Расчет проводился 03.10.2025

ПДКмр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты



| Код  | Тип | Н   | D | Wo | V1 | T     | X1     | Y1     | X2    | Y2    | Alfa | F   | KP   | Ди | Выброс    |
|------|-----|-----|---|----|----|-------|--------|--------|-------|-------|------|-----|------|----|-----------|
| Ист. | ~   | ~   | ~ | ~  | ~  | градС | ~      | ~      | ~     | ~     | ~    | ~   | ~    | ~  | ~         |
| 6006 | П1  | 2.0 |   |    |    | 0.0   | 241.53 | 253.50 | 10.00 | 10.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.1795200 |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :907 Акжайикский район.

Объект :0001 Месторождение Солянка.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Расчет проводился 03.10.2025

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :2732 - Керосин (654*)

ПДКмр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                 |        |          |     |                |           |         |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------|--------|----------|-----|----------------|-----------|---------|--|------------------------|--|--|--|--|--|--|--|
| \| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным \| |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| \| по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, \| |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| \| расположенного в центре симметрии, с суммарным М \| |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                           |        |          |     |                |           |         |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| \| Источники \| |  |  |  |  |  |  |  | \| Их расчетные параметры \| |  |  |  |  |  |  |  |
| Номер                                                           | Код    | M        | Тип | Cm             | Um        | Xm      |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| -п/п-                                                           | -Ист.- |          |     | - [доли ПДК] - | - [м/с] - | - [м] - |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| 1                                                               | 6006   | 0.179520 | П1  | 0.124989       | 0.50      | 57.0    |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                           |        |          |     |                |           |         |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| \| Суммарный Мq= 0.179520 г/с \| |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| \| Сумма См по всем источникам = 0.124989 долей ПДК \| |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                           |        |          |     |                |           |         |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| \| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с \| |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :907 Акжайикский район.

Объект :0001 Месторождение Солянка.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Расчет проводился 03.10.2025

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :2732 - Керосин (654*)

ПДКмр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1800x1200 с шагом 120

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

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

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

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :907 Акжайикский район.

Объект :0001 Месторождение Солянка.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Расчет проводился 03.10.2025

Примесь :2732 - Керосин (654*)

ПДКмр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 295, Y= 192

размеры: длина (по X)= 1800, ширина (по Y)= 1200, шаг сетки= 120

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

| 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 Смax< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются \| |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| y= 792 : Y-строка 1 Смax= 0.014 долей ПДК (x= 235.0; напр.ветра=179)                                                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x= -605 : -485: -365: -245: -125: -5: 115: 235: 355: 475: 595: 715: 835: 955: 1075: 1195:                            |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qс : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.014: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Сс : 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.016: 0.017: 0.016: 0.015: 0.013: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| y= 672 : Y-строка 2 Смax= 0.021 долей ПДК (x= 235.0; напр.ветра=179)                                                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x= -605 : -485: -365: -245: -125: -5: 115: 235: 355: 475: 595: 715: 835: 955: 1075: 1195:                            |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qс : 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.017: 0.020: 0.021: 0.020: 0.017: 0.014: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Сс : 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.016: 0.020: 0.024: 0.025: 0.024: 0.020: 0.016: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| y= 552 : Y-строка 3 Смax= 0.035 долей ПДК (x= 235.0; напр.ветра=179)                                                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x= -605 : -485: -365: -245: -125: -5: 115: 235: 355: 475: 595: 715: 835: 955: 1075: 1195:                            |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qс : 0.007: 0.008: 0.010: 0.013: 0.017: 0.024: 0.031: 0.035: 0.032: 0.025: 0.018: 0.013: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Сс : 0.008: 0.010: 0.012: 0.015: 0.021: 0.029: 0.037: 0.042: 0.038: 0.030: 0.022: 0.016: 0.012: 0.010: 0.009: 0.007: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| y= 432 : Y-строка 4 Смax= 0.065 долей ПДК (x= 235.0; напр.ветра=178)                                                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x= -605 : -485: -365: -245: -125: -5: 115: 235: 355: 475: 595: 715: 835: 955: 1075: 1195:                            |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qс : 0.007: 0.009: 0.011: 0.015: 0.022: 0.034: 0.052: 0.065: 0.054: 0.036: 0.023: 0.016: 0.011: 0.009: 0.008: 0.006: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Сс : 0.009: 0.011: 0.013: 0.018: 0.026: 0.041: 0.063: 0.079: 0.065: 0.043: 0.028: 0.019: 0.014: 0.011: 0.009: 0.008: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Фоп: 102 : 104 : 106 : 110 : 116 : 126 : 145 : 178 : 212 : 233 : 243 : 249 : 253 : 256 : 258 : 259 :                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Уоп: 5.78 : 4.49 : 3.10 : 1.44 : 1.05 : 0.86 : 0.74 : 0.68 : 0.73 : 0.85 : 1.02 : 1.38 : 2.92 : 4.37 : 5.66 : 6.88 : |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |





```

y= 312 : Y-строка 5  Смах= 0.123 долей ПДК (x= 235.0; напр.ветра=174)
-----
x= -605 : -485: -365: -245: -125: -5: 115: 235: 355: 475: 595: 715: 835: 955: 1075: 1195:
-----
Qc : 0.008: 0.009: 0.012: 0.016: 0.025: 0.044: 0.082: 0.123: 0.087: 0.047: 0.027: 0.017: 0.012: 0.009: 0.008: 0.007:
Cc : 0.009: 0.011: 0.014: 0.020: 0.031: 0.052: 0.098: 0.147: 0.105: 0.056: 0.032: 0.021: 0.014: 0.011: 0.009: 0.008:
Фоп: 94 : 95 : 96 : 97 : 99 : 103 : 115 : 174 : 243 : 256 : 261 : 263 : 264 : 265 : 266 : 266 :
Уоп: 5.62 : 4.27 : 2.77 : 1.30 : 0.97 : 0.79 : 0.63 : 0.51 : 0.61 : 0.77 : 0.94 : 1.22 : 2.58 : 4.11 : 5.46 : 6.73 :

```

```

y= 192 : Y-строка 6  Смах= 0.122 долей ПДК (x= 235.0; напр.ветра= 6)
-----
x= -605 : -485: -365: -245: -125: -5: 115: 235: 355: 475: 595: 715: 835: 955: 1075: 1195:
-----
Qc : 0.008: 0.009: 0.012: 0.016: 0.025: 0.044: 0.081: 0.122: 0.087: 0.046: 0.027: 0.017: 0.012: 0.009: 0.008: 0.007:
Cc : 0.009: 0.011: 0.014: 0.020: 0.030: 0.052: 0.098: 0.146: 0.104: 0.056: 0.032: 0.020: 0.014: 0.011: 0.009: 0.008:
Фоп: 86 : 85 : 84 : 83 : 80 : 76 : 64 : 6 : 298 : 285 : 280 : 277 : 276 : 275 : 274 : 274 :
Уоп: 5.60 : 4.29 : 2.79 : 1.30 : 0.97 : 0.79 : 0.63 : 0.53 : 0.61 : 0.77 : 0.95 : 1.22 : 2.61 : 4.16 : 5.48 : 6.73 :

```

```

y= 72 : Y-строка 7  Смах= 0.064 долей ПДК (x= 235.0; напр.ветра= 2)
-----
x= -605 : -485: -365: -245: -125: -5: 115: 235: 355: 475: 595: 715: 835: 955: 1075: 1195:
-----
Qc : 0.007: 0.009: 0.011: 0.015: 0.022: 0.034: 0.052: 0.064: 0.054: 0.035: 0.023: 0.016: 0.011: 0.009: 0.008: 0.006:
Cc : 0.009: 0.011: 0.013: 0.018: 0.026: 0.041: 0.062: 0.077: 0.065: 0.043: 0.027: 0.019: 0.014: 0.011: 0.009: 0.008:
Фоп: 78 : 76 : 73 : 70 : 64 : 54 : 35 : 2 : 328 : 308 : 297 : 291 : 287 : 284 : 282 : 281 :
Уоп: 5.79 : 4.50 : 3.12 : 1.44 : 1.05 : 0.87 : 0.74 : 0.69 : 0.73 : 0.85 : 1.02 : 1.39 : 2.95 : 4.36 : 5.67 : 6.89 :

```

```

y= -48 : Y-строка 8  Смах= 0.035 долей ПДК (x= 235.0; напр.ветра= 1)
-----
x= -605 : -485: -365: -245: -125: -5: 115: 235: 355: 475: 595: 715: 835: 955: 1075: 1195:
-----
Qc : 0.007: 0.008: 0.010: 0.013: 0.017: 0.024: 0.031: 0.035: 0.031: 0.024: 0.018: 0.013: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006:
Cc : 0.008: 0.010: 0.012: 0.015: 0.021: 0.028: 0.037: 0.041: 0.038: 0.029: 0.021: 0.016: 0.012: 0.010: 0.009: 0.007:

```

```

y= -168 : Y-строка 9  Смах= 0.021 долей ПДК (x= 235.0; напр.ветра= 1)
-----
x= -605 : -485: -365: -245: -125: -5: 115: 235: 355: 475: 595: 715: 835: 955: 1075: 1195:
-----
Qc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.016: 0.019: 0.021: 0.020: 0.017: 0.014: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:
Cc : 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.016: 0.020: 0.023: 0.025: 0.024: 0.020: 0.016: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007:

```

```

y= -288 : Y-строка 10  Смах= 0.014 долей ПДК (x= 235.0; напр.ветра= 1)
-----
x= -605 : -485: -365: -245: -125: -5: 115: 235: 355: 475: 595: 715: 835: 955: 1075: 1195:
-----
Qc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006:
Cc : 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.013: 0.014: 0.016: 0.017: 0.016: 0.015: 0.013: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007:

```

```

y= -408 : Y-строка 11  Смах= 0.010 долей ПДК (x= 235.0; напр.ветра= 1)
-----
x= -605 : -485: -365: -245: -125: -5: 115: 235: 355: 475: 595: 715: 835: 955: 1075: 1195:
-----
Qc : 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005:
Cc : 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.011: 0.011: 0.012: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 235.0 м, Y= 312.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1227711 доли ПДКмр |
|                                     | 0.1473254 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 174 град.  
и скорости ветра 0.51 м/с

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

| Имя  | Код  | Тип    | Выброс | Вклад        | Вклад в % | Сумма % | Коэфф. влияния |
|------|------|--------|--------|--------------|-----------|---------|----------------|
| Исх. | ---  | М (Mg) | ---    | С [доли ПДК] | ---       | ---     | b=C/M          |
| 1    | 6006 | П1     | 0.1795 | 0.1227711    | 100.00    | 100.00  | 0.683885634    |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 907 Акжайикский район.

Объект : 0001 Месторождение Солянка.

Вар.расч. : 1 Расч.год: 2026 (СП)

Расчет проводился 03.10.2025

Примесь : 2732 - Керосин (654*)

ПДКмр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |                      |  |  |
|------------------------------------------|----------------------|--|--|
| Координаты центра                        | X= 295 м; Y= 192     |  |  |
| Длина и ширина                           | L= 1800 м; B= 1200 м |  |  |
| Шаг сетки (dX=dY)                        | D= 120 м             |  |  |

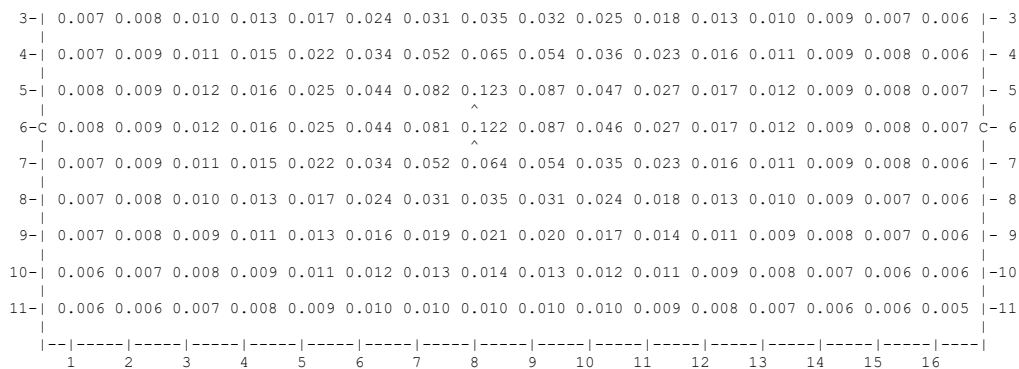
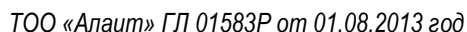
Фоновая концентрация не задана

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    | 15    | 16    |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1- | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.014 | 0.012 | 0.011 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.006 |
| 2- | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.013 | 0.017 | 0.020 | 0.021 | 0.020 | 0.017 | 0.014 | 0.011 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.006 |



В целом по расчетному прямоугольнику:

|                                     |                                        |
|-------------------------------------|----------------------------------------|
| Максимальная концентрация ----->    | См = 0.1227711 долей ПДК _{гр} |
|                                     | = 0.1473254 мг/м ³          |
| Достигается в точке с координатами: | Хм = 235.0 м                           |
| ( X-столбец 8, Y-строка 5)          | Ym = 312.0 м                           |
| При опасном направлении ветра :     | 174 град.                              |
| и "опасной" скорости ветра          | : 0.51 м/с                             |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город : 907 Акжайикский район.  
Объект : 0001 Месторождение Солянка.  
Вар.расч. : 1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 03.10.2025  
Примесь : 2732 - Керосин (654*)  
ПДК_{мр} для примеси 2732 = 1.2 мг/м³ (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 271  
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 |                          |              |
|-------------------------|--------------------------|--------------|
| Qc                      | - суммарная концентрация | [доли ПДК]   |
| Cс                      | - 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 |
```

[illegible][illegible][illegible]

|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 453:     | 454:   | 496:   | 539:   | 540:   | 541:   | 541:   | 542:   | 543:   | 544:   | 544:   | 545:   | 546:   | 546:   | 547:   |
| x= | 32:      | 34:    | 125:   | 216:   | 218:   | 220:   | 222:   | 225:   | 227:   | 229:   | 232:   | 234:   | 237:   | 239:   | 241:   |
| Qc | : 0.037: | 0.037: | 0.040: | 0.037: | 0.037: | 0.037: | 0.037: | 0.037: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: |
| Cc | : 0.044: | 0.044: | 0.048: | 0.045: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.043: | 0.043: | 0.043: | 0.043: |

[illegible][illegible]

|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 522:     | 521:   | 520:   | 518:   | 517:   | 515:   | 514:   | 512:   | 511:   | 509:   | 507:   | 505:   | 503:   | 502:   | 500:   |
| x= | 338:     | 340:   | 342:   | 344:   | 346:   | 348:   | 350:   | 351:   | 353:   | 355:   | 357:   | 358:   | 360:   | 362:   | 363:   |
| Qc | : 0.037: | 0.037: | 0.037: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: |
| Cc | : 0.045: | 0.045: | 0.045: | 0.045: | 0.045: | 0.045: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.047: | 0.047: | 0.047: |



```
~~~~~
y= 498: 496: 494: 492: 490: 488: 401: 314: 228: 226: 223: 221: 219: 217: 214:
x= 365: 366: 368: 369: 370: 371: 421: 471: 521: 523: 524: 525: 526: 527: 528:
Qc : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.041: 0.049: 0.047: 0.038: 0.038: 0.038: 0.037: 0.037: 0.037:
Cc : 0.047: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.049: 0.058: 0.057: 0.046: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.044: 0.044:
~~~~~
```

```
~~~~~
y= 212: 210: 208: 205: 203: 200: 198: 196: 193: 191: 188: 186: 183: 181: 179:
x= 529: 530: 530: 531: 532: 532: 533: 533: 534: 534: 534: 534: 535: 535: 535:
Qc : 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.034: 0.034:
Cc : 0.044: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.041: 0.041: 0.041:
~~~~~
```

```
~~~~~
y= 176: 174: 171: 169: 166: 164: 161: 159: 157: 154: 152: 149: 147: 145: 142:
x= 535: 535: 535: 534: 534: 534: 533: 533: 533: 532: 531: 531: 530: 529: 528:
Qc : 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034:
Cc : 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040:
~~~~~
```

```
~~~~~
y= 140: 138: 136: 133: 131: 129: 127: 125: 123: 121: 119: 117: 115: 113: 111:
x= 528: 527: 526: 524: 523: 522: 521: 520: 518: 517: 516: 514: 513: 511: 509:
Qc : 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034:
Cc : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041:
~~~~~
```

```
~~~~~
y= 109: 108: 106: 104: 103: 101: 99: 98: 96: 95: 94: 92: 91: 86: 84:
x= 508: 506: 504: 503: 501: 499: 497: 495: 493: 491: 489: 487: 485: 475: 473:
Qc : 0.034: 0.034: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.037:
Cc : 0.041: 0.041: 0.041: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.044: 0.044:
~~~~~
```

```
~~~~~
y= 83: 82: 81: 80: 79: 78: 78: 77: 76: 75: 75: 74: 74: 73: 73:
x= 471: 469: 467: 464: 462: 460: 457: 455: 453: 450: 448: 446: 443: 441: 438:
Qc : 0.037: 0.037: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.041:
Cc : 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.046: 0.046: 0.046: 0.047: 0.047: 0.047: 0.048: 0.048: 0.048: 0.049: 0.049:
~~~~~
```

```
~~~~~
y= 73: 73: 72: 72: 72: 72: 72: 72: 73: 73: 73: 74: 74: 75: 75:
x= 436: 433: 431: 429: 426: 424: 421: 419: 416: 414: 411: 409: 407: 404: 402:
Qc : 0.041: 0.041: 0.042: 0.042: 0.043: 0.043: 0.043: 0.044: 0.044: 0.045: 0.045: 0.045: 0.046: 0.046: 0.047:
Cc : 0.049: 0.050: 0.050: 0.051: 0.051: 0.052: 0.052: 0.052: 0.053: 0.053: 0.054: 0.055: 0.055: 0.056: 0.056:
~~~~~
```

```
~~~~~
y= 76: 76: 77: 102: 127: 128: 129: 130: 131: 132: 133: 167: 201: 202: 203:
x= 399: 397: 395: 318: 241: 239: 236: 234: 232: 229: 227: 161: 95: 93: 91:
Qc : 0.047: 0.048: 0.048: 0.069: 0.088: 0.088: 0.089: 0.089: 0.090: 0.090: 0.091: 0.092: 0.075: 0.074: 0.073:
Cc : 0.057: 0.057: 0.058: 0.083: 0.106: 0.106: 0.107: 0.107: 0.108: 0.108: 0.109: 0.111: 0.089: 0.089: 0.088:
Фоп: 318 : 319 : 319 : 333 : 0 : 1 : 2 : 4 : 5 : 6 : 7 : 43 : 70 : 71 : 72 :
Уоп: 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.67 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.65 : 0.65 : 0.65 :
~~~~~
```

```
~~~~~
y= 204: 206: 207: 208: 210: 211: 213: 214: 216: 218: 219: 221: 223: 286: 288:
x= 88: 86: 84: 82: 80: 78: 76: 75: 73: 71: 69: 67: 66: 8: 6:
Qc : 0.072: 0.072: 0.071: 0.071: 0.070: 0.069: 0.069: 0.068: 0.068: 0.067: 0.067: 0.066: 0.066: 0.048: 0.047:
Cc : 0.087: 0.086: 0.085: 0.085: 0.084: 0.083: 0.082: 0.082: 0.081: 0.080: 0.080: 0.079: 0.079: 0.057: 0.057:
Фоп: 72 : 73 : 74 : 74 : 75 : 76 : 76 : 77 : 77 : 78 : 79 : 79 : 80 : 98 : 98 :
Уоп: 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.76 : 0.76 :
~~~~~
```

```
~~~~~
y= 289: 291: 293: 295: 297: 299: 301: 303: 306: 308: 310: 312: 321: 323: 326:
x= 5: 3: 2: 0: -1: -3: -4: -5: -6: -8: -9: -10: -14: -15: -16:
Qc : 0.047: 0.047: 0.046: 0.046: 0.045: 0.045: 0.044: 0.044: 0.044: 0.043: 0.043: 0.043: 0.041: 0.041: 0.041:
Cc : 0.056: 0.056: 0.055: 0.055: 0.054: 0.054: 0.053: 0.053: 0.052: 0.052: 0.052: 0.051: 0.050: 0.049: 0.049:
~~~~~
```

```
~~~~~
y= 328: 330: 333: 335: 337: 340: 342: 344: 347: 349: 352: 354: 357: 359: 362:
x= -17: -18: -19: -19: -20: -21: -21: -22: -22: -22: -23: -23: -23: -23: -23:
Qc : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.037: 0.037:
Cc : 0.049: 0.048: 0.048: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045:
~~~~~
```

```
~~~~~
y= 364:
x= -23:
Qc : 0.037:
Cc : 0.044:
~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 161.1 м, Y= 166.8 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0922089 доли ПДКмр\| |
|                                     |     | 0.1106507 мг/м3 \| |



Достигается при опасном направлении 43 град.  
и скорости ветра 0.60 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 % | Сумма % | Коэфф. влияния | b=C/M |  |
| 1                 | 6006 | П1  | 0.1795 | 0.0922089 | 100.00    | 100.00  | 0.513641596    |       |  |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :907 Акжайикский район.  
Объект :0001 Месторождение Солянка.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 03.10.2025  
Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);  
Растворитель РПК-265П) (10)  
ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код  | Тип | Н   | D | Wo | V1  | T      | X1     | Y1    | X2    | Y2   | Alfa | F    | KP | Ди        | Выброс |
|------|-----|-----|---|----|-----|--------|--------|-------|-------|------|------|------|----|-----------|--------|
| Ист. | ~   | ~   | ~ | ~  | ~   | ~      | ~      | ~     | ~     | ~    | ~    | ~    | ~  | ~         | ~      |
| 6007 | п1  | 2.0 |   |    | 0.0 | 144.88 | 295.16 | 10.00 | 10.00 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0  | 0.0004344 |        |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :907 Акжайикский район.  
Объект :0001 Месторождение Солянка.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 03.10.2025  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);  
Растворитель РПК-265П) (10)  
ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                                                                                                                                  |      |              |                        |                    |          |       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------------|------------------------|--------------------|----------|-------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а $C_m$ - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$ |      |              |                        |                    |          |       |
|                                                                                                                                                                                  |      |              |                        |                    |          |       |
| Источники                                                                                                                                                                        |      |              | Их расчетные параметры |                    |          |       |
| Номер                                                                                                                                                                            | Код  | $M$          | Тип                    | $C_m$              | $U_m$    | $X_m$ |
| п/п                                                                                                                                                                              | Ист. |              |                        | [доли ПДК]         | [м/с]    | [м]   |
| 1                                                                                                                                                                                | 6007 | 0.000434     | П1                     | 0.015515           | 0.50     | 11.4  |
|                                                                                                                                                                                  |      |              |                        |                    |          |       |
| Суммарный $M_q =$                                                                                                                                                                |      | 0.000434 г/с |                        |                    |          |       |
| Сумма $C_m$ по всем источникам =                                                                                                                                                 |      |              |                        | 0.015515 долей ПДК |          |       |
|                                                                                                                                                                                  |      |              |                        |                    |          |       |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                        |      |              |                        |                    | 0.50 м/с |       |
|                                                                                                                                                                                  |      |              |                        |                    |          |       |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма $C_m < 0.05$ долей ПДК                                                                                                                  |      |              |                        |                    |          |       |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :907 Акжайикский район.  
Объект :0001 Месторождение Солянка.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 03.10.2025  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);  
Растворитель РПК-265П) (10)  
ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1800x1200 с шагом 120  
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Umр) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :907 Акжайикский район.  
Объект :0001 Месторождение Солянка.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 03.10.2025  
Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);  
Растворитель РПК-265П) (10)  
ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :907 Акжайикский район.  
Объект :0001 Месторождение Солянка.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 03.10.2025  
Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);  
Растворитель РПК-265П) (10)  
ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :907 Акжайикский район.  
Объект :0001 Месторождение Солянка.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 03.10.2025  
Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);



Растворитель РПК-265П) (10)  
ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :907 Акжаикский район.

Объект :0001 Месторождение Солянка.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 03.10.2025

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)

ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код  | Тип | H   | D | Wo | V1 | T   | X1     | Y1     | X2     | Y2     | Alfa  | F   | KP   | Ди | Выброс   |
|------|-----|-----|---|----|----|-----|--------|--------|--------|--------|-------|-----|------|----|----------|
| Ист. | ~   | ~   | ~ | ~  | ~  | ~   | ~      | ~      | ~      | ~      | ~     | ~   | ~    | ~  | ~        |
| 6001 | П1  | 2.0 |   |    |    | 0.0 | 245.66 | 350.08 | 10.00  | 10.00  | 0.00  | 3.0 | 1.00 | 0  | 2.250000 |
| 6002 | П1  | 2.0 |   |    |    | 0.0 | 293.10 | 255.11 | 10.00  | 10.00  | 0.00  | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.283000 |
| 6003 | П1  | 2.0 |   |    |    | 0.0 | 277.20 | 227.08 | 10.00  | 10.00  | 0.00  | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.084000 |
| 6004 | П1  | 2.5 |   |    |    | 0.0 | 355.07 | 304.90 | 10.97  | 300.00 | 30.00 | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.467000 |
| 6005 | П1  | 2.5 |   |    |    | 0.0 | 169.36 | 401.14 | 200.00 | 9.99   | 25.00 | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.306000 |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :907 Акжаикский район.

Объект :0001 Месторождение Солянка.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 03.10.2025

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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)

ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                                                                                                                             |      |                    |     |                        |          |       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------------------|-----|------------------------|----------|-------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |      |                    |     |                        |          |       |
| Источники                                                                                                                                                                   |      |                    |     | Их расчетные параметры |          |       |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код  | М                  | Тип | См                     | Um       | Xm    |
| п/п                                                                                                                                                                         | Ист. |                    |     | [доли ПДК]             | [м/с]    | [м]   |
| 1                                                                                                                                                                           | 6001 | 2.250000           | П1  | 0.057021               | 0.50     | 342.0 |
| 2                                                                                                                                                                           | 6002 | 0.283000           | П1  | 0.007172               | 0.50     | 342.0 |
| 3                                                                                                                                                                           | 6003 | 0.084000           | П1  | 0.002129               | 0.50     | 342.0 |
| 4                                                                                                                                                                           | 6004 | 0.467000           | П1  | 0.011835               | 0.50     | 342.0 |
| 5                                                                                                                                                                           | 6005 | 0.306000           | П1  | 0.007755               | 0.50     | 342.0 |
| Суммарный Мq=                                                                                                                                                               |      | 3.390000 г/с       |     |                        |          |       |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                                               |      | 0.085911 долей ПДК |     |                        |          |       |
| -----                                                                                                                                                                       |      |                    |     |                        |          |       |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                   |      |                    |     |                        | 0.50 м/с |       |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :907 Акжаикский район.

Объект :0001 Месторождение Солянка.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 03.10.2025

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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)

ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1800x1200 с шагом 120

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

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

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

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :907 Акжаикский район.

Объект :0001 Месторождение Солянка.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 03.10.2025

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)

ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 295, Y= 192

размеры: длина (по X)= 1800, ширина (по Y)= 1200, шаг сетки= 120

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(Umр) м/с

#### Расшифровка обозначений

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



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

|                                                                                                                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| у= 792 : Y-строка 1 Стах= 0.075 долей ПДК (х= 235.0; напр.ветра=178)                                                 |
| х= -605 : -485: -365: -245: -125: -5: 115: 235: 355: 475: 595: 715: 835: 955: 1075: 1195:                            |
| Qc : 0.049: 0.054: 0.059: 0.065: 0.069: 0.073: 0.075: 0.075: 0.074: 0.071: 0.068: 0.064: 0.060: 0.055: 0.050: 0.045: |
| Сс : 0.015: 0.016: 0.018: 0.019: 0.021: 0.022: 0.023: 0.023: 0.022: 0.021: 0.020: 0.019: 0.018: 0.016: 0.015: 0.014: |
| Фоп: 118 : 121 : 126 : 132 : 140 : 150 : 163 : 178 : 193 : 206 : 217 : 225 : 232 : 237 : 241 : 244 :                 |
| Уоп: 0.65 : 0.63 : 0.61 : 0.59 : 0.57 : 0.55 : 0.54 : 0.53 : 0.53 : 0.53 : 0.55 : 0.59 : 0.59 : 0.61 : 0.64 : 0.66 : |
| Ви : 0.033: 0.037: 0.040: 0.044: 0.048: 0.050: 0.052: 0.053: 0.053: 0.051: 0.048: 0.045: 0.041: 0.037: 0.034: 0.031: |
| Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : |
| Ви : 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: |
| Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : |
| Ви : 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: |
| Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6002 : 6002 : 6002 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : |

|                                                                                                                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| у= 672 : Y-строка 2 Стах= 0.080 долей ПДК (х= 115.0; напр.ветра=157)                                                 |
| х= -605 : -485: -365: -245: -125: -5: 115: 235: 355: 475: 595: 715: 835: 955: 1075: 1195:                            |
| Qc : 0.051: 0.057: 0.063: 0.069: 0.074: 0.078: 0.080: 0.078: 0.077: 0.075: 0.072: 0.068: 0.063: 0.058: 0.052: 0.047: |
| Сс : 0.015: 0.017: 0.019: 0.021: 0.022: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.020: 0.019: 0.017: 0.016: 0.014: |
| Фоп: 111 : 114 : 118 : 124 : 131 : 142 : 157 : 177 : 197 : 214 : 226 : 234 : 240 : 244 : 248 : 250 :                 |
| Уоп: 0.65 : 0.62 : 0.59 : 0.59 : 0.54 : 0.53 : 0.51 : 0.50 : 0.50 : 0.51 : 0.52 : 0.55 : 0.59 : 0.60 : 0.62 : 0.65 : |
| Ви : 0.035: 0.039: 0.043: 0.047: 0.051: 0.055: 0.057: 0.057: 0.057: 0.055: 0.052: 0.048: 0.044: 0.039: 0.035: 0.032: |
| Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : |
| Ви : 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: |
| Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : |
| Ви : 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: |
| Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6002 : 6002 : 6002 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : |

|                                                                                                                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| у= 552 : Y-строка 3 Стах= 0.081 долей ПДК (х= -5.0; напр.ветра=129)                                                  |
| х= -605 : -485: -365: -245: -125: -5: 115: 235: 355: 475: 595: 715: 835: 955: 1075: 1195:                            |
| Qc : 0.053: 0.059: 0.066: 0.072: 0.078: 0.081: 0.073: 0.061: 0.063: 0.073: 0.074: 0.071: 0.066: 0.060: 0.054: 0.049: |
| Сс : 0.016: 0.018: 0.020: 0.022: 0.023: 0.024: 0.022: 0.018: 0.019: 0.022: 0.022: 0.021: 0.020: 0.018: 0.016: 0.015: |
| Фоп: 104 : 106 : 109 : 113 : 119 : 129 : 146 : 174 : 206 : 227 : 238 : 245 : 249 : 253 : 255 : 257 :                 |
| Уоп: 0.63 : 0.61 : 0.59 : 0.56 : 0.53 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.53 : 0.56 : 0.59 : 0.61 : 0.65 : |
| Ви : 0.036: 0.040: 0.045: 0.049: 0.054: 0.057: 0.052: 0.046: 0.050: 0.057: 0.054: 0.050: 0.045: 0.041: 0.037: 0.033: |
| Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : |
| Ви : 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.009: 0.007: 0.005: 0.006: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: |
| Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6002 : 6002 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : |
| Ви : 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.007: 0.005: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: |
| Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6002 : 6002 : 6004 : 6004 : 6002 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : |

|                                                                                                                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| у= 432 : Y-строка 4 Стах= 0.079 долей ПДК (х= -125.0; напр.ветра=103)                                                |
| х= -605 : -485: -365: -245: -125: -5: 115: 235: 355: 475: 595: 715: 835: 955: 1075: 1195:                            |
| Qc : 0.054: 0.060: 0.067: 0.074: 0.079: 0.076: 0.050: 0.022: 0.032: 0.064: 0.075: 0.073: 0.068: 0.062: 0.056: 0.050: |
| Сс : 0.016: 0.018: 0.020: 0.022: 0.024: 0.023: 0.015: 0.007: 0.010: 0.019: 0.023: 0.022: 0.020: 0.018: 0.017: 0.015: |
| Фоп: 96 : 97 : 98 : 100 : 103 : 109 : 123 : 167 : 234 : 250 : 255 : 258 : 260 : 262 : 263 : 264 :                    |
| Уоп: 0.63 : 0.60 : 0.57 : 0.55 : 0.52 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.52 : 0.55 : 0.59 : 0.61 : 0.64 : |
| Ви : 0.037: 0.041: 0.046: 0.051: 0.056: 0.055: 0.035: 0.013: 0.030: 0.053: 0.056: 0.051: 0.046: 0.042: 0.037: 0.033: |
| Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : |
| Ви : 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.009: 0.005: 0.002: 0.005: 0.007: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: |
| Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6002 : 6005 : 6005 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : |
| Ви : 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.002: : 0.003: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004:      |
| Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6002 : 6002 : 6003 : : 6004 : 6005 : 6005 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :      |

|                                                                                                                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| у= 312 : Y-строка 5 Стах= 0.078 долей ПДК (х= -125.0; напр.ветра= 85)                                                |
| х= -605 : -485: -365: -245: -125: -5: 115: 235: 355: 475: 595: 715: 835: 955: 1075: 1195:                            |
| Qc : 0.054: 0.060: 0.067: 0.073: 0.078: 0.070: 0.036: 0.005: 0.029: 0.062: 0.076: 0.074: 0.068: 0.062: 0.056: 0.050: |
| Сс : 0.016: 0.018: 0.020: 0.022: 0.023: 0.021: 0.011: 0.002: 0.009: 0.019: 0.023: 0.022: 0.021: 0.019: 0.017: 0.015: |
| Фоп: 88 : 88 : 87 : 86 : 85 : 83 : 76 : 15 : 290 : 279 : 275 : 273 : 271 : 272 : 272 : 271 :                         |
| Уоп: 0.62 : 0.60 : 0.57 : 0.54 : 0.51 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.52 : 0.55 : 0.58 : 0.61 : 0.64 : |
| Ви : 0.037: 0.041: 0.046: 0.051: 0.056: 0.054: 0.029: 0.004: 0.024: 0.051: 0.057: 0.052: 0.046: 0.042: 0.038: 0.033: |
| Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : |
| Ви : 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.006: 0.001: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: |
| Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6005 : 6005 : 6005 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : |
| Ви : 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.006: 0.004: 0.001: 0.001: : 0.003: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:      |
| Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6002 : 6002 : 6004 : : 6004 : 6005 : 6005 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :      |

|                                                                                                                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| у= 192 : Y-строка 6 Стах= 0.078 долей ПДК (х= 595.0; напр.ветра=293)                                                 |
| х= -605 : -485: -365: -245: -125: -5: 115: 235: 355: 475: 595: 715: 835: 955: 1075: 1195:                            |
| Qc : 0.053: 0.059: 0.065: 0.071: 0.075: 0.072: 0.055: 0.042: 0.054: 0.072: 0.078: 0.074: 0.068: 0.062: 0.056: 0.050: |
| Сс : 0.016: 0.018: 0.020: 0.021: 0.022: 0.022: 0.017: 0.012: 0.016: 0.022: 0.023: 0.022: 0.021: 0.019: 0.017: 0.015: |
| Фоп: 80 : 79 : 77 : 73 : 68 : 59 : 41 : 4 : 325 : 304 : 293 : 287 : 284 : 282 : 280 : 279 :                          |
| Уоп: 0.63 : 0.60 : 0.57 : 0.54 : 0.51 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.53 : 0.56 : 0.59 : 0.62 : 0.64 : |
| Ви : 0.036: 0.041: 0.045: 0.050: 0.055: 0.056: 0.047: 0.036: 0.044: 0.056: 0.055: 0.051: 0.046: 0.041: 0.037: 0.033: |
| Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : |
| Ви : 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.005: 0.003: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: |
| Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6005 : 6005 : 6005 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : |
| Ви : 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.004: 0.002: 0.002: 0.002: 0.005: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: |
| Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6002 : 6002 : 6004 : 6004 : 6005 : 6005 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : |

|                                                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| у= 72 : Y-строка 7 Стах= 0.079 долей ПДК (х= 475.0; напр.ветра=321)                       |
| х= -605 : -485: -365: -245: -125: -5: 115: 235: 355: 475: 595: 715: 835: 955: 1075: 1195: |



| x=  | -605  | -485  | -365  | -245  | -125  | -5    | 115   | 235   | 355   | 475   | 595   | 715   | 835   | 955   | 1075  | 1195  |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Qc  | 0.052 | 0.057 | 0.063 | 0.068 | 0.072 | 0.074 | 0.072 | 0.070 | 0.075 | 0.079 | 0.078 | 0.073 | 0.067 | 0.060 | 0.054 | 0.049 |
| Cc  | 0.016 | 0.017 | 0.019 | 0.020 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.021 | 0.022 | 0.024 | 0.023 | 0.022 | 0.020 | 0.018 | 0.016 | 0.015 |
| Фоп | 73    | 70    | 67    | 62    | 55    | 44    | 27    | 4     | 339   | 321   | 308   | 300   | 294   | 291   | 288   | 286   |
| Уоп | 0.63  | 0.60  | 0.59  | 0.55  | 0.52  | 0.50  | 0.50  | 0.50  | 0.50  | 0.50  | 0.53  | 0.56  | 0.56  | 0.60  | 0.63  | 0.65  |
| Ви  | 0.035 | 0.039 | 0.044 | 0.048 | 0.052 | 0.055 | 0.056 | 0.055 | 0.057 | 0.056 | 0.053 | 0.049 | 0.044 | 0.040 | 0.036 | 0.032 |
| Ки  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  |
| Ви  | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.007 |
| Ки  | 6004  | 6004  | 6004  | 6004  | 6004  | 6004  | 6004  | 6004  | 6005  | 6004  | 6004  | 6004  | 6004  | 6004  | 6004  | 6004  |
| Ви  | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 |
| Ки  | 6005  | 6005  | 6005  | 6005  | 6002  | 6002  | 6005  | 6005  | 6002  | 6005  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  |

y= -48 : Y-строка 8 Стах= 0.077 долей ПДК (x= 475.0; напр.ветра=331)

| x=  | -605  | -485  | -365  | -245  | -125  | -5    | 115   | 235   | 355   | 475   | 595   | 715   | 835   | 955   | 1075  | 1195  |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Qc  | 0.050 | 0.055 | 0.060 | 0.065 | 0.069 | 0.072 | 0.074 | 0.075 | 0.077 | 0.077 | 0.074 | 0.069 | 0.064 | 0.058 | 0.052 | 0.047 |
| Cc  | 0.015 | 0.016 | 0.018 | 0.019 | 0.021 | 0.022 | 0.022 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.022 | 0.021 | 0.019 | 0.017 | 0.016 | 0.014 |
| Фоп | 66    | 62    | 58    | 52    | 44    | 34    | 20    | 3     | 346   | 331   | 319   | 310   | 304   | 299   | 295   | 292   |
| Уоп | 0.64  | 0.61  | 0.59  | 0.56  | 0.54  | 0.52  | 0.51  | 0.51  | 0.51  | 0.52  | 0.54  | 0.55  | 0.59  | 0.61  | 0.64  | 0.66  |
| Ви  | 0.034 | 0.038 | 0.041 | 0.045 | 0.049 | 0.052 | 0.054 | 0.055 | 0.054 | 0.052 | 0.049 | 0.046 | 0.042 | 0.038 | 0.035 | 0.031 |
| Ки  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  |
| Ви  | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.009 | 0.009 | 0.008 | 0.007 |
| Ки  | 6004  | 6004  | 6004  | 6004  | 6004  | 6004  | 6004  | 6004  | 6004  | 6004  | 6004  | 6004  | 6004  | 6004  | 6004  | 6004  |
| Ви  | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 |
| Ки  | 6005  | 6005  | 6005  | 6005  | 6005  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  |

y= -168 : Y-строка 9 Стах= 0.072 долей ПДК (x= 355.0; напр.ветра=349)

| x=  | -605  | -485  | -365  | -245  | -125  | -5    | 115   | 235   | 355   | 475   | 595   | 715   | 835   | 955   | 1075  | 1195  |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Qc  | 0.047 | 0.052 | 0.056 | 0.060 | 0.064 | 0.067 | 0.070 | 0.071 | 0.072 | 0.071 | 0.068 | 0.065 | 0.060 | 0.055 | 0.050 | 0.045 |
| Cc  | 0.014 | 0.015 | 0.017 | 0.018 | 0.019 | 0.020 | 0.021 | 0.021 | 0.022 | 0.021 | 0.021 | 0.019 | 0.018 | 0.016 | 0.015 | 0.014 |
| Фоп | 59    | 56    | 51    | 45    | 37    | 27    | 16    | 3     | 349   | 338   | 327   | 318   | 311   | 306   | 302   | 298   |
| Уоп | 0.65  | 0.63  | 0.60  | 0.59  | 0.56  | 0.55  | 0.54  | 0.54  | 0.54  | 0.55  | 0.55  | 0.59  | 0.61  | 0.63  | 0.65  | 0.68  |
| Ви  | 0.032 | 0.035 | 0.039 | 0.042 | 0.045 | 0.047 | 0.049 | 0.050 | 0.049 | 0.048 | 0.045 | 0.043 | 0.039 | 0.036 | 0.033 | 0.030 |
| Ки  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  |
| Ви  | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.009 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.007 |
| Ки  | 6004  | 6004  | 6004  | 6004  | 6004  | 6004  | 6004  | 6004  | 6004  | 6004  | 6004  | 6004  | 6004  | 6004  | 6004  | 6004  |
| Ви  | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 |
| Ки  | 6005  | 6005  | 6005  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  |

y= -288 : Y-строка 10 Стах= 0.066 долей ПДК (x= 355.0; напр.ветра=352)

| x=  | -605  | -485  | -365  | -245  | -125  | -5    | 115   | 235   | 355   | 475   | 595   | 715   | 835   | 955   | 1075  | 1195  |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Qc  | 0.044 | 0.048 | 0.052 | 0.056 | 0.059 | 0.062 | 0.064 | 0.066 | 0.066 | 0.065 | 0.063 | 0.059 | 0.055 | 0.051 | 0.047 | 0.043 |
| Cc  | 0.013 | 0.014 | 0.016 | 0.017 | 0.018 | 0.019 | 0.019 | 0.020 | 0.020 | 0.019 | 0.019 | 0.018 | 0.017 | 0.015 | 0.014 | 0.013 |
| Фоп | 54    | 50    | 45    | 39    | 31    | 23    | 13    | 2     | 352   | 341   | 332   | 324   | 317   | 312   | 307   | 304   |
| Уоп | 0.67  | 0.64  | 0.62  | 0.60  | 0.59  | 0.56  | 0.57  | 0.59  | 0.55  | 0.58  | 0.59  | 0.61  | 0.63  | 0.65  | 0.67  | 0.69  |
| Ви  | 0.030 | 0.033 | 0.036 | 0.038 | 0.041 | 0.043 | 0.044 | 0.045 | 0.044 | 0.043 | 0.041 | 0.039 | 0.036 | 0.033 | 0.031 | 0.028 |
| Ки  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  |
| Ви  | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.006 |
| Ки  | 6004  | 6004  | 6004  | 6004  | 6004  | 6004  | 6004  | 6004  | 6004  | 6004  | 6004  | 6004  | 6004  | 6004  | 6004  | 6004  |
| Ви  | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 |
| Ки  | 6005  | 6005  | 6005  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  |

y= -408 : Y-строка 11 Стах= 0.059 долей ПДК (x= 355.0; напр.ветра=353)

| x=  | -605  | -485  | -365  | -245  | -125  | -5    | 115   | 235   | 355   | 475   | 595   | 715   | 835   | 955   | 1075  | 1195  |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Qc  | 0.041 | 0.045 | 0.048 | 0.051 | 0.054 | 0.057 | 0.058 | 0.059 | 0.059 | 0.059 | 0.057 | 0.054 | 0.051 | 0.047 | 0.043 | 0.040 |
| Cc  | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.015 | 0.016 | 0.017 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.017 | 0.016 | 0.015 | 0.014 | 0.013 | 0.012 |
| Фоп | 49    | 45    | 40    | 34    | 27    | 20    | 11    | 2     | 353   | 344   | 336   | 329   | 322   | 317   | 312   | 309   |
| Уоп | 0.68  | 0.66  | 0.64  | 0.63  | 0.61  | 0.60  | 0.59  | 0.59  | 0.60  | 0.60  | 0.62  | 0.63  | 0.65  | 0.67  | 0.69  | 0.71  |
| Ви  | 0.028 | 0.030 | 0.033 | 0.035 | 0.037 | 0.039 | 0.040 | 0.040 | 0.040 | 0.039 | 0.037 | 0.035 | 0.033 | 0.031 | 0.028 | 0.026 |
| Ки  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  |
| Ви  | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.006 |
| Ки  | 6004  | 6004  | 6004  | 6004  | 6004  | 6004  | 6004  | 6004  | 6004  | 6004  | 6004  | 6004  | 6004  | 6004  | 6004  | 6004  |
| Ви  | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| Ки  | 6005  | 6005  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -5.0 м, Y= 552.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0805742 доли ПДКмр |  
| 0.0241723 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 129 град.  
и скорости ветра 0.50 м/с  
Всего источников: 5. В таблице показано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Источ.                      | Код  | Тип | Выброс | Вклад     | Вклад в %         | Сумма | Коефф. влияния |
|-----------------------------|------|-----|--------|-----------|-------------------|-------|----------------|
| 1                           | 6001 | П1  | 2.2500 | 0.0569552 | 70.69             | 70.69 | 0.025313415    |
| 2                           | 6004 | П1  | 0.4670 | 0.0100559 | 12.48             | 83.17 | 0.021532973    |
| 3                           | 6002 | П1  | 0.2830 | 0.0064317 | 7.98              | 91.15 | 0.022726992    |
| 4                           | 6005 | П1  | 0.3060 | 0.0054168 | 6.72              | 97.87 | 0.017701883    |
| В сумме =                   |      |     |        | 0.0788596 | 97.87             |       |                |
| Суммарный вклад остальных = |      |     |        | 0.0017146 | 2.13 (1 источник) |       |                |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.





ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :907 Акжайыкский район.  
 Объект :0001 Месторождение Солянка.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 03.10.2025  
 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)  
 ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м³

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
 | Координаты центра : X= 295 м; Y= 192 |  
 | Длина и ширина : L= 1800 м; B= 1200 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 120 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_{мр}) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    |      |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| 1-  | 0.049 | 0.054 | 0.059 | 0.065 | 0.069 | 0.073 | 0.075 | 0.075 | 0.074 | 0.071 | 0.068 | 0.064 | 0.060 | 0.055 | 0.050 | 0.045 | 1    |
| 2-  | 0.051 | 0.057 | 0.063 | 0.069 | 0.074 | 0.078 | 0.080 | 0.078 | 0.077 | 0.075 | 0.072 | 0.068 | 0.063 | 0.058 | 0.052 | 0.047 | 2    |
| 3-  | 0.053 | 0.059 | 0.066 | 0.072 | 0.078 | 0.081 | 0.073 | 0.061 | 0.063 | 0.073 | 0.074 | 0.071 | 0.066 | 0.060 | 0.054 | 0.049 | 3    |
| 4-  | 0.054 | 0.060 | 0.067 | 0.074 | 0.079 | 0.076 | 0.050 | 0.022 | 0.032 | 0.064 | 0.075 | 0.073 | 0.068 | 0.062 | 0.056 | 0.050 | 4    |
| 5-  | 0.054 | 0.060 | 0.067 | 0.073 | 0.078 | 0.070 | 0.036 | 0.005 | 0.029 | 0.062 | 0.076 | 0.074 | 0.068 | 0.062 | 0.056 | 0.050 | 5    |
| 6-с | 0.053 | 0.059 | 0.065 | 0.071 | 0.075 | 0.072 | 0.055 | 0.042 | 0.054 | 0.072 | 0.078 | 0.074 | 0.068 | 0.062 | 0.056 | 0.050 | с- 6 |
| 7-  | 0.052 | 0.057 | 0.063 | 0.068 | 0.072 | 0.074 | 0.072 | 0.070 | 0.075 | 0.079 | 0.078 | 0.073 | 0.067 | 0.060 | 0.054 | 0.049 | 7    |
| 8-  | 0.050 | 0.055 | 0.060 | 0.065 | 0.069 | 0.072 | 0.074 | 0.075 | 0.077 | 0.077 | 0.074 | 0.069 | 0.064 | 0.058 | 0.052 | 0.047 | 8    |
| 9-  | 0.047 | 0.052 | 0.056 | 0.060 | 0.064 | 0.067 | 0.070 | 0.071 | 0.072 | 0.071 | 0.068 | 0.065 | 0.060 | 0.055 | 0.050 | 0.045 | 9    |
| 10- | 0.044 | 0.048 | 0.052 | 0.056 | 0.059 | 0.062 | 0.064 | 0.066 | 0.066 | 0.065 | 0.063 | 0.059 | 0.055 | 0.051 | 0.047 | 0.043 | 10   |
| 11- | 0.041 | 0.045 | 0.048 | 0.051 | 0.054 | 0.057 | 0.058 | 0.059 | 0.059 | 0.059 | 0.057 | 0.054 | 0.051 | 0.047 | 0.043 | 0.040 | 11   |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> См = 0.0805742 долей ПДКмр  
 = 0.0241723 мг/м³  
 Достигается в точке с координатами: Хм = -5.0 м  
 ( X-столбец 6, Y-строка 3) Ум = 552.0 м  
 При опасном направлении ветра : 129 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

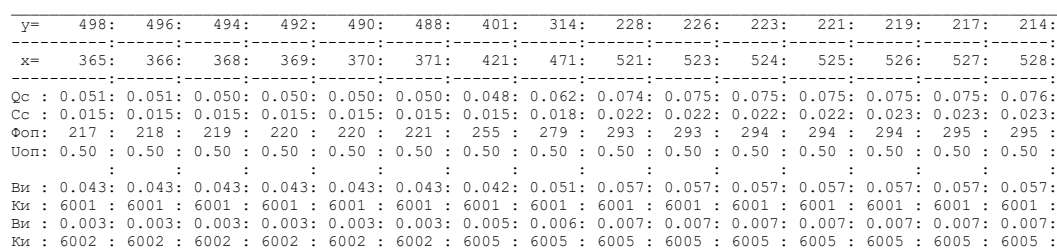
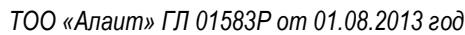
#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :907 Акжайыкский район.  
 Объект :0001 Месторождение Солянка.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 03.10.2025  
 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)  
 ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 271  
 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  
 | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
 | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  
 | Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
 | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |  
 | Ки - код источника для верхней строки Ви |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--|
| y=   | 364:   | 366:   | 369:   | 371:   | 374:   | 376:   | 379:   | 381:   | 383:   | 386:   | 388:   | 391:   | 393:   | 395:   | 398:   |  |
| x=   | -23:   | -23:   | -23:   | -23:   | -23:   | -23:   | -22:   | -22:   | -21:   | -21:   | -20:   | -20:   | -19:   | -18:   | -17:   |  |
| Qc : | 0.075: | 0.075: | 0.075: | 0.075: | 0.075: | 0.075: | 0.075: | 0.075: | 0.075: | 0.075: | 0.075: | 0.075: | 0.075: | 0.075: | 0.075: |  |
| Cc : | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: |  |
| Фоп: | 94 :   | 95 :   | 95 :   | 96 :   | 96 :   | 97 :   | 97 :   | 98 :   | 98 :   | 99 :   | 99 :   | 100 :  | 100 :  | 101 :  | 101 :  |  |
| Уоп: | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : |  |
| Ви : | 0.055: | 0.055: | 0.055: | 0.055: | 0.055: | 0.055: | 0.055: | 0.055: | 0.055: | 0.055: | 0.055: | 0.055: | 0.055: | 0.055: | 0.055: |  |
| Ки : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |  |
| Ви : | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: |  |
| Ки : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : |  |
| Ви : | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |  |
| Ки : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |  |
| y=   | 400:   | 402:   | 404:   | 407:   | 409:   | 411:   | 413:   | 415:   | 417:   | 419:   | 421:   | 423:   | 425:   | 427:   | 429:   |  |
| x=   | -16:   | -16:   | -15:   | -14:   | -12:   | -11:   | -10:   | -9:    | -8:    | -6:    | -5:    | -3:    | -2:    | -0:    | 1:     |  |
| Qc : | 0.075: | 0.075: | 0.075: | 0.075: | 0.075: | 0.075: | 0.075: | 0.075: | 0.075: | 0.075: | 0.075: | 0.075: | 0.075: | 0.075: | 0.075: |  |
| Cc : | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.022: | 0.022: |  |
| Фоп: | 102 :  | 102 :  | 103 :  | 103 :  | 104 :  | 104 :  | 105 :  | 105 :  | 106 :  | 106 :  | 107 :  | 107 :  | 108 :  | 108 :  | 109 :  |  |







|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x=   | 399:   | 397:   | 395:   | 318:   | 241:   | 239:   | 236:   | 234:   | 232:   | 229:   | 227:   | 161:   | 95:    | 93:    | 91:    |
| Qc : | 0.076: | 0.076: | 0.076: | 0.069: | 0.060: | 0.060: | 0.060: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.054: | 0.057: | 0.057: | 0.058: |
| Cc : | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.021: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.016: | 0.017: | 0.017: | 0.017: |
| Фоп: | 331 :  | 332 :  | 332 :  | 345 :  | 2 :    | 3 :    | 4 :    | 4 :    | 5 :    | 5 :    | 6 :    | 25 :   | 47 :   | 47 :   | 48 :   |
| Уоп: | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : |
| Ви : | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.054: | 0.050: | 0.050: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.046: | 0.048: | 0.048: | 0.048: |
| Ки : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| Ви : | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.005: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.006: | 0.006: | 0.006: |
| Ки : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : |
| Ви : | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Ки : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 204:   | 206:   | 207:   | 208:   | 210:   | 211:   | 213:   | 214:   | 216:   | 218:   | 219:   | 221:   | 223:   | 286:   | 288:   |
| x=   | 88:    | 86:    | 84:    | 82:    | 80:    | 78:    | 76:    | 75:    | 73:    | 71:    | 69:    | 67:    | 66:    | 8:     | 6:     |
| Qc : | 0.058: | 0.058: | 0.058: | 0.058: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.060: | 0.060: | 0.060: | 0.068: | 0.068: |
| Cc : | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.020: | 0.020: |
| Фоп: | 48 :   | 49 :   | 50 :   | 50 :   | 51 :   | 52 :   | 52 :   | 53 :   | 54 :   | 54 :   | 55 :   | 56 :   | 56 :   | 77 :   | 77 :   |
| Уоп: | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : |
| Ви : | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.053: | 0.053: |
| Ки : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| Ви : | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.009: | 0.008: |
| Ки : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : |
| Ви : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.004: | 0.004: |
| Ки : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6002 : | 6002 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 289:   | 291:   | 293:   | 295:   | 297:   | 299:   | 301:   | 303:   | 306:   | 308:   | 310:   | 312:   | 321:   | 323:   | 326:   |
| x=   | 5:     | 3:     | 2:     | 0:     | -1:    | -3:    | -4:    | -5:    | -6:    | -8:    | -9:    | -10:   | -14:   | -13:   | -16:   |
| Qc : | 0.069: | 0.069: | 0.069: | 0.069: | 0.070: | 0.070: | 0.070: | 0.070: | 0.070: | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.072: | 0.072: | 0.072: |
| Cc : | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.022: | 0.022: | 0.022: |
| Фоп: | 78 :   | 78 :   | 79 :   | 79 :   | 80 :   | 80 :   | 81 :   | 81 :   | 82 :   | 82 :   | 83 :   | 83 :   | 85 :   | 86 :   | 86 :   |
| Уоп: | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : |
| Ви : | 0.053: | 0.053: | 0.053: | 0.053: | 0.053: | 0.054: | 0.054: | 0.054: | 0.054: | 0.054: | 0.054: | 0.054: | 0.054: | 0.054: | 0.054: |
| Ки : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| Ви : | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: |
| Ки : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : |
| Ви : | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.005: | 0.005: |
| Ки : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 328:   | 330:   | 333:   | 335:   | 337:   | 340:   | 342:   | 344:   | 347:   | 349:   | 352:   | 354:   | 357:   | 359:   | 362:   |
| x=   | -17:   | -18:   | -19:   | -19:   | -20:   | -21:   | -21:   | -22:   | -22:   | -22:   | -23:   | -23:   | -23:   | -23:   | -23:   |
| Qc : | 0.073: | 0.073: | 0.073: | 0.073: | 0.073: | 0.073: | 0.074: | 0.074: | 0.074: | 0.074: | 0.074: | 0.074: | 0.074: | 0.074: | 0.075: |
| Cc : | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: |
| Фоп: | 87 :   | 87 :   | 88 :   | 88 :   | 89 :   | 89 :   | 90 :   | 90 :   | 91 :   | 91 :   | 92 :   | 92 :   | 93 :   | 93 :   | 94 :   |
| Уоп: | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : |
| Ви : | 0.054: | 0.055: | 0.055: | 0.055: | 0.055: | 0.055: | 0.055: | 0.055: | 0.055: | 0.055: | 0.055: | 0.055: | 0.055: | 0.055: | 0.055: |
| Ки : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| Ви : | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.010: | 0.009: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: |
| Ки : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : |
| Ви : | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |
| Ки : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |

|      |        |
|------|--------|
| y=   | 364:   |
| x=   | -23:   |
| Qc : | 0.075: |
| Cc : | 0.022: |
| Фоп: | 94 :   |
| Уоп: | 0.50 : |
| Ви : | 0.055: |
| Ки : | 6001 : |
| Ви : | 0.010: |
| Ки : | 6004 : |
| Ви : | 0.005: |
| Ки : | 6002 : |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 509.4 м, Y= 111.2 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0791091 доли ПДКмр |
|                                     | 0.0237327 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 312 град.  
и скорости ветра 0.50 м/с  
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ист.                        | Код  | Тип | Выброс | Вклад        | Вклад в %         | Сумма % | Коэфф. влияния |
|-----------------------------|------|-----|--------|--------------|-------------------|---------|----------------|
| Ист.                        | Код  | Тип | М (Мг) | С (доли ПДК) |                   |         | b=C/M          |
| 1                           | 6001 | П1  | 2.2500 | 0.0564653    | 71.38             | 71.38   | 0.025095705    |
| 2                           | 6004 | П1  | 0.4670 | 0.0084799    | 10.72             | 82.10   | 0.018158149    |
| 3                           | 6005 | П1  | 0.3060 | 0.0066899    | 8.46              | 90.55   | 0.021862371    |
| 4                           | 6002 | П1  | 0.2830 | 0.0061137    | 7.73              | 98.28   | 0.021603156    |
| В сумме =                   |      |     |        | 0.0777488    | 98.28             |         |                |
| Суммарный вклад остальных = |      |     |        | 0.0013604    | 1.72 (1 источник) |         |                |

3. Исходные параметры источников.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014



Город :907 Акжайыкский район.  
 Объект :0001 Месторождение Солянка.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 03.10.2025  
 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 (Г): индивидуальный с источников  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код  | Тип  | Н    | D    | Wo   | V1   | T    | X1     | Y1     | X2    | Y2    | Alfa | F    | KP   | Ди   | Выброс    |
|------|------|------|------|------|------|------|--------|--------|-------|-------|------|------|------|------|-----------|
| Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист.   | Ист.   | Ист.  | Ист.  | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист.      |
| 6006 | П1   | 2.0  |      |      |      | 0.0  | 241.53 | 253.50 | 10.00 | 10.00 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.5180800 |
| 6006 | П1   | 2.0  |      |      |      | 0.0  | 241.53 | 253.50 | 10.00 | 10.00 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.1075900 |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :907 Акжайыкский район.  
 Объект :0001 Месторождение Солянка.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 03.10.2025  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 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 $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmn/ПДКn$                                                      |        |                                            |     |                        |          |       |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а $Cm$ - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$ |        |                                            |     |                        |          |       |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |        |                                            |     |                        |          |       |
| Источники                                                                                                                                                                       |        |                                            |     | Их расчетные параметры |          |       |
| Номер                                                                                                                                                                           | Код    | $Mq$                                       | Тип | $Cm$                   | $Um$     | $Xm$  |
| п/п                                                                                                                                                                             | -Ист.- |                                            |     | [доли ПДК]             | [м/с]    | [М]   |
| 1                                                                                                                                                                               | 6006   | 2.805580                                   | П1  | 0.276335               | 0.50     | 142.5 |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |        |                                            |     |                        |          |       |
| Суммарный $Mq =$                                                                                                                                                                |        | 2.805580 (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям) |     |                        |          |       |
| Сумма $Cm$ по всем источникам =                                                                                                                                                 |        | 0.276335 долей ПДК                         |     |                        |          |       |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |        |                                            |     |                        |          |       |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                       |        |                                            |     |                        | 0.50 м/с |       |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :907 Акжайыкский район.  
 Объект :0001 Месторождение Солянка.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 03.10.2025  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 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 : 1800x1200 с шагом 120  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) 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 :907 Акжайыкский район.  
 Объект :0001 Месторождение Солянка.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 03.10.2025  
 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  $X = 295$ ,  $Y = 192$   
 размеры: длина (по  $X$ ) = 1800, ширина (по  $Y$ ) = 1200, шаг сетки = 120  
 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

| Расшифровка обозначений                                             |                                         |  |
|---------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|--|
| Qc                                                                  | - суммарная концентрация [доли ПДК]     |  |
| Фоп                                                                 | - опасное направл. ветра [ угл. град. ] |  |
| Uоп                                                                 | - опасная скорость ветра [ м/с ]        |  |
| 301                                                                 | - % вклада NO2 в суммарную концентрацию |  |
| ~~~~~                                                               |                                         |  |
| -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 $Stax < 0.05$ ПДК, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются |                                         |  |

|          |                                                                 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|----------|-----------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| у = 792  | : Y-строка 1 Stax = 0.118 долей ПДК (x = 235.0; напр.ветра=179) |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| x = -605 | -485                                                            | -365  | -245  | -125  | -5    | 115   | 235   | 355   | 475   | 595   | 715   | 835   | 955   | 1075  | 1195  |
| Qc       | 0.050                                                           | 0.058 | 0.069 | 0.081 | 0.093 | 0.105 | 0.114 | 0.118 | 0.115 | 0.106 | 0.095 | 0.082 | 0.070 | 0.060 | 0.051 |
| Фоп      | 122                                                             | 127   | 132   | 138   | 146   | 155   | 167   | 179   | 192   | 203   | 213   | 221   | 228   | 233   | 237   |
| Uоп      | 1.04                                                            | 0.96  | 0.89  | 0.84  | 0.80  | 0.76  | 0.74  | 0.74  | 0.76  | 0.79  | 0.84  | 0.89  | 0.94  | 1.03  | 1.12  |
| 301      | 0.0                                                             | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   |
| у = 672  | : Y-строка 2 Stax = 0.154 долей ПДК (x = 235.0; напр.ветра=179) |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| x = -605 | -485                                                            | -365  | -245  | -125  | -5    | 115   | 235   | 355   | 475   | 595   | 715   | 835   | 955   | 1075  | 1195  |
| Qc       | 0.055                                                           | 0.066 | 0.079 | 0.095 | 0.114 | 0.133 | 0.148 | 0.154 | 0.149 | 0.135 | 0.116 | 0.097 | 0.081 | 0.067 | 0.056 |
| Фоп      | 116                                                             | 120   | 125   | 131   | 139   | 149   | 163   | 179   | 195   | 209   | 220   | 229   | 235   | 240   | 243   |



Уоп: 0.99 : 0.91 : 0.85 : 0.79 : 0.75 : 0.70 : 0.68 : 0.67 : 0.67 : 0.70 : 0.74 : 0.79 : 0.84 : 0.90 : 0.98 : 1.06 :  
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :

у= 552 : Y-строка 3 Смах= 0.203 долей ПДК (х= 235.0; напр.ветра=179)  
х= -605 : -485: -365: -245: -125: -5: 115: 235: 355: 475: 595: 715: 835: 955: 1075: 1195:  
Qc : 0.059: 0.072: 0.089: 0.110: 0.137: 0.166: 0.192: 0.203: 0.194: 0.169: 0.140: 0.113: 0.091: 0.074: 0.060: 0.050:  
Фоп: 109 : 112 : 116 : 122 : 129 : 140 : 157 : 179 : 201 : 218 : 230 : 238 : 243 : 247 : 250 : 253 :  
Уоп: 0.95 : 0.88 : 0.81 : 0.75 : 0.70 : 0.65 : 0.61 : 0.60 : 0.61 : 0.64 : 0.69 : 0.75 : 0.81 : 0.87 : 0.94 : 1.03 :  
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :

у= 432 : Y-строка 4 Смах= 0.260 долей ПДК (х= 235.0; напр.ветра=178)  
х= -605 : -485: -365: -245: -125: -5: 115: 235: 355: 475: 595: 715: 835: 955: 1075: 1195:  
Qc : 0.063: 0.077: 0.097: 0.123: 0.158: 0.200: 0.241: 0.260: 0.244: 0.205: 0.163: 0.127: 0.099: 0.079: 0.064: 0.053:  
Фоп: 102 : 104 : 106 : 110 : 116 : 126 : 145 : 178 : 212 : 233 : 243 : 249 : 253 : 256 : 258 : 259 :  
Уоп: 0.93 : 0.86 : 0.79 : 0.72 : 0.66 : 0.60 : 0.56 : 0.54 : 0.56 : 0.60 : 0.65 : 0.72 : 0.78 : 0.85 : 0.92 : 1.00 :  
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :

у= 312 : Y-строка 5 Смах= 0.276 долей ПДК (х= 115.0; напр.ветра=115)  
х= -605 : -485: -365: -245: -125: -5: 115: 235: 355: 475: 595: 715: 835: 955: 1075: 1195:  
Qc : 0.064: 0.080: 0.102: 0.131: 0.172: 0.224: 0.276: 0.150: 0.275: 0.230: 0.177: 0.135: 0.104: 0.082: 0.066: 0.054:  
Фоп: 94 : 95 : 96 : 97 : 99 : 103 : 115 : 174 : 243 : 256 : 261 : 263 : 264 : 265 : 266 : 266 :  
Уоп: 0.92 : 0.84 : 0.77 : 0.71 : 0.64 : 0.58 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.57 : 0.63 : 0.70 : 0.77 : 0.84 : 0.91 : 0.99 :  
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :

у= 192 : Y-строка 6 Смах= 0.276 долей ПДК (х= 115.0; напр.ветра= 64)  
х= -605 : -485: -365: -245: -125: -5: 115: 235: 355: 475: 595: 715: 835: 955: 1075: 1195:  
Qc : 0.064: 0.080: 0.102: 0.131: 0.172: 0.224: 0.276: 0.160: 0.275: 0.230: 0.177: 0.135: 0.104: 0.082: 0.066: 0.054:  
Фоп: 86 : 85 : 84 : 83 : 80 : 76 : 64 : 6 : 298 : 285 : 280 : 277 : 276 : 275 : 274 : 274 :  
Уоп: 0.92 : 0.85 : 0.78 : 0.71 : 0.64 : 0.58 : 0.51 : 0.50 : 0.50 : 0.57 : 0.63 : 0.70 : 0.77 : 0.84 : 0.91 : 0.99 :  
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :

у= 72 : Y-строка 7 Смах= 0.259 долей ПДК (х= 235.0; напр.ветра= 2)  
х= -605 : -485: -365: -245: -125: -5: 115: 235: 355: 475: 595: 715: 835: 955: 1075: 1195:  
Qc : 0.062: 0.077: 0.097: 0.123: 0.158: 0.200: 0.240: 0.259: 0.243: 0.204: 0.162: 0.127: 0.099: 0.079: 0.064: 0.052:  
Фоп: 78 : 76 : 73 : 70 : 64 : 54 : 35 : 2 : 327 : 308 : 297 : 291 : 287 : 284 : 282 : 281 :  
Уоп: 0.93 : 0.86 : 0.79 : 0.73 : 0.66 : 0.61 : 0.56 : 0.53 : 0.56 : 0.60 : 0.65 : 0.72 : 0.78 : 0.85 : 0.92 : 1.01 :  
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :

у= -48 : Y-строка 8 Смах= 0.202 долей ПДК (х= 235.0; напр.ветра= 1)  
х= -605 : -485: -365: -245: -125: -5: 115: 235: 355: 475: 595: 715: 835: 955: 1075: 1195:  
Qc : 0.059: 0.072: 0.088: 0.110: 0.136: 0.165: 0.190: 0.202: 0.192: 0.168: 0.139: 0.112: 0.091: 0.074: 0.060: 0.050:  
Фоп: 70 : 67 : 64 : 58 : 51 : 39 : 23 : 1 : 339 : 322 : 310 : 302 : 297 : 293 : 290 : 288 :  
Уоп: 0.95 : 0.88 : 0.81 : 0.76 : 0.70 : 0.65 : 0.62 : 0.60 : 0.61 : 0.65 : 0.69 : 0.75 : 0.81 : 0.87 : 0.94 : 1.03 :  
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :

у= -168 : Y-строка 9 Смах= 0.153 долей ПДК (х= 235.0; напр.ветра= 1)  
х= -605 : -485: -365: -245: -125: -5: 115: 235: 355: 475: 595: 715: 835: 955: 1075: 1195:  
Qc : 0.055: 0.065: 0.079: 0.095: 0.113: 0.132: 0.147: 0.153: 0.148: 0.134: 0.115: 0.097: 0.080: 0.067: 0.056: 0.047:  
Фоп: 64 : 60 : 55 : 49 : 41 : 30 : 17 : 1 : 345 : 331 : 320 : 312 : 305 : 301 : 297 : 294 :  
Уоп: 0.99 : 0.91 : 0.85 : 0.79 : 0.75 : 0.71 : 0.68 : 0.67 : 0.68 : 0.70 : 0.74 : 0.79 : 0.84 : 0.91 : 0.98 : 1.06 :  
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :

у= -288 : Y-строка 10 Смах= 0.117 долей ПДК (х= 235.0; напр.ветра= 1)  
х= -605 : -485: -365: -245: -125: -5: 115: 235: 355: 475: 595: 715: 835: 955: 1075: 1195:  
Qc : 0.050: 0.058: 0.069: 0.080: 0.093: 0.105: 0.114: 0.117: 0.114: 0.106: 0.094: 0.082: 0.070: 0.059: 0.051: 0.043:  
Фоп: 57 : 53 : 48 : 42 : 34 : 24 : 13 : 1 : 348 : 337 : 327 : 319 : 312 : 307 : 303 : 300 :  
Уоп: 1.04 : 0.96 : 0.90 : 0.84 : 0.80 : 0.77 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.76 : 0.80 : 0.84 : 0.89 : 0.95 : 1.03 : 1.12 :  
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :

у= -408 : Y-строка 11 Смах= 0.091 долей ПДК (х= 235.0; напр.ветра= 1)  
х= -605 : -485: -365: -245: -125: -5: 115: 235: 355: 475: 595: 715: 835: 955: 1075: 1195:  
Qc : 0.045: 0.051: 0.059: 0.068: 0.076: 0.084: 0.089: 0.091: 0.090: 0.084: 0.077: 0.068: 0.060: 0.052: 0.045: 0.040:  
Фоп: 52 : 48 : 43 : 36 : 29 : 20 : 11 : 1 : 350 : 341 : 332 : 324 : 318 : 313 : 308 : 305 :  
Уоп: 1.09 : 1.01 : 0.95 : 0.90 : 0.86 : 0.84 : 0.81 : 0.80 : 0.81 : 0.83 : 0.86 : 0.90 : 0.94 : 1.01 : 1.09 : 1.20 :  
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :

Условие на доминирование NO2 (0301)  
в 2-компонентной группе суммации 6007  
НЕ выполнено (вклад NO2 < 80%) в 176 расчетных точках из 176.  
Группу суммации НЕОБХОДИМО учитывать (согласно примеч. табл.3 к приказу  
Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 115.0 м, Y= 312.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2758187 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 115 град.  
и скорости ветра 0.50 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 % | Сумма % | Коэфф. влияния |
|------|------|-----|-----------|-----------|-----------|---------|----------------|
| 1    | 6006 | П1  | 2.8056    | 0.2758187 | 100.00    | 100.00  | 0.098310754    |
|      |      |     | В сумме = | 0.2758187 | 100.00    |         |                |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :907 Акжайикский район.

Объект :0001 Месторождение Солянка.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Расчет проводился 03.10.2025

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

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

| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |      |         |           |
|------------------------------------------|------|---------|-----------|
| Координаты центра                        | : X= | 295 м;  | Y= 192    |
| Длина и ширина                           | : L= | 1800 м; | B= 1200 м |
| Шаг сетки (dX=dY)                        | : D= | 120 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    | 15    | 16    |      |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| 1-  | 0.050 | 0.058 | 0.069 | 0.081 | 0.093 | 0.105 | 0.114 | 0.118 | 0.115 | 0.106 | 0.095 | 0.082 | 0.070 | 0.060 | 0.051 | 0.043 | - 1  |
| 2-  | 0.055 | 0.066 | 0.079 | 0.095 | 0.114 | 0.133 | 0.148 | 0.154 | 0.149 | 0.135 | 0.116 | 0.097 | 0.081 | 0.067 | 0.056 | 0.047 | - 2  |
| 3-  | 0.059 | 0.072 | 0.089 | 0.110 | 0.137 | 0.166 | 0.192 | 0.203 | 0.194 | 0.169 | 0.140 | 0.113 | 0.091 | 0.074 | 0.060 | 0.050 | - 3  |
| 4-  | 0.063 | 0.077 | 0.097 | 0.123 | 0.158 | 0.200 | 0.241 | 0.260 | 0.244 | 0.205 | 0.163 | 0.127 | 0.099 | 0.079 | 0.064 | 0.053 | - 4  |
| 5-  | 0.064 | 0.080 | 0.102 | 0.131 | 0.172 | 0.224 | 0.276 | 0.150 | 0.275 | 0.230 | 0.177 | 0.135 | 0.104 | 0.082 | 0.066 | 0.054 | - 5  |
| 6-С | 0.064 | 0.080 | 0.102 | 0.131 | 0.172 | 0.224 | 0.276 | 0.160 | 0.275 | 0.230 | 0.177 | 0.135 | 0.104 | 0.082 | 0.066 | 0.054 | С- 6 |
| 7-  | 0.062 | 0.077 | 0.097 | 0.123 | 0.158 | 0.200 | 0.240 | 0.259 | 0.243 | 0.204 | 0.162 | 0.127 | 0.099 | 0.079 | 0.064 | 0.052 | - 7  |
| 8-  | 0.059 | 0.072 | 0.088 | 0.110 | 0.136 | 0.165 | 0.190 | 0.202 | 0.192 | 0.168 | 0.139 | 0.112 | 0.091 | 0.074 | 0.060 | 0.050 | - 8  |
| 9-  | 0.055 | 0.065 | 0.079 | 0.095 | 0.113 | 0.132 | 0.147 | 0.153 | 0.148 | 0.134 | 0.115 | 0.097 | 0.080 | 0.067 | 0.056 | 0.047 | - 9  |
| 10- | 0.050 | 0.058 | 0.069 | 0.080 | 0.093 | 0.105 | 0.114 | 0.117 | 0.114 | 0.106 | 0.094 | 0.082 | 0.070 | 0.059 | 0.051 | 0.043 | -10  |
| 11- | 0.045 | 0.051 | 0.059 | 0.068 | 0.076 | 0.084 | 0.089 | 0.091 | 0.090 | 0.084 | 0.077 | 0.068 | 0.060 | 0.052 | 0.045 | 0.040 | -11  |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Безразмерная макс. концентрация ---> См = 0.2758187

Достигается в точке с координатами: Хм = 115.0 м

( X-столбец 7, Y-строка 5) Ум = 312.0 м

При опасном направлении ветра : 115 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :907 Акжайикский район.

Объект :0001 Месторождение Солянка.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Расчет проводился 03.10.2025

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

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

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 271

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.]  |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]        |
| 301- % вклада NO2 в суммарную концентрацию |

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

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

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 364:   | 366:   | 369:   | 371:   | 374:   | 376:   | 379:   | 381:   | 383:   | 386:   | 388:   | 391:   | 393:   | 395:   | 398:   |
| x=   | -23:   | -23:   | -23:   | -23:   | -23:   | -23:   | -22:   | -22:   | -21:   | -21:   | -20:   | -20:   | -19:   | -18:   | -17:   |
| Qс : | 0.208: | 0.208: | 0.207: | 0.207: | 0.207: | 0.206: | 0.206: | 0.206: | 0.205: | 0.205: | 0.205: | 0.205: | 0.204: | 0.204: | 0.204: |
| Фоп: | 113 :  | 113 :  | 114 :  | 114 :  | 114 :  | 115 :  | 115 :  | 116 :  | 116 :  | 117 :  | 117 :  | 118 :  | 118 :  | 119 :  | 119 :  |
| Uоп: | 0.59 : | 0.60 : | 0.60 : | 0.60 : | 0.60 : | 0.60 : | 0.60 : | 0.60 : | 0.60 : | 0.60 : | 0.60 : | 0.60 : | 0.60 : | 0.60 : | 0.60 : |
| 301: | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  |
| y=   | 400:   | 402:   | 404:   | 407:   | 409:   | 411:   | 413:   | 415:   | 417:   | 419:   | 421:   | 423:   | 425:   | 427:   | 429:   |
| x=   | -16:   | -16:   | -15:   | -14:   | -12:   | -11:   | -10:   | -9:    | -8:    | -6:    | -5:    | -3:    | -2:    | -0:    | 1:     |
| Qс : | 0.204: | 0.204: | 0.204: | 0.203: | 0.203: | 0.203: | 0.203: | 0.203: | 0.203: | 0.203: | 0.203: | 0.203: | 0.203: | 0.203: | 0.203: |
| Фоп: | 120 :  | 120 :  | 121 :  | 121 :  | 121 :  | 122 :  | 122 :  | 123 :  | 123 :  | 124 :  | 124 :  | 125 :  | 125 :  | 126 :  | 126 :  |
| Uоп: | 0.60 : | 0.60 : | 0.60 : | 0.60 : | 0.60 : | 0.60 : | 0.60 : | 0.60 : | 0.60 : | 0.60 : | 0.60 : | 0.60 : | 0.60 : | 0.60 : | 0.60 : |
| 301: | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  |





|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 431:   | 433:   | 435:   | 436:   | 438:   | 439:   | 441:   | 443:   | 444:   | 445:   | 447:   | 448:   | 449:   | 451:   | 452:   |
| x=   | 3:     | 5:     | 6:     | 8:     | 10:    | 12:    | 14:    | 16:    | 17:    | 19:    | 22:    | 24:    | 26:    | 28:    | 30:    |
| Qc : | 0.203: | 0.204: | 0.204: | 0.204: | 0.204: | 0.204: | 0.204: | 0.205: | 0.205: | 0.205: | 0.206: | 0.206: | 0.206: | 0.207: | 0.207: |
| Фоп: | 127 :  | 127 :  | 128 :  | 128 :  | 129 :  | 129 :  | 129 :  | 130 :  | 130 :  | 131 :  | 131 :  | 132 :  | 132 :  | 133 :  | 133 :  |
| Uоп: | 0.60 : | 0.60 : | 0.60 : | 0.60 : | 0.60 : | 0.60 : | 0.60 : | 0.60 : | 0.60 : | 0.60 : | 0.60 : | 0.60 : | 0.60 : | 0.60 : | 0.60 : |
| 301: | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  |
| y=   | 453:   | 454:   | 496:   | 539:   | 540:   | 541:   | 541:   | 542:   | 543:   | 544:   | 544:   | 545:   | 546:   | 546:   | 547:   |
| x=   | 32:    | 34:    | 125:   | 216:   | 218:   | 220:   | 222:   | 225:   | 227:   | 229:   | 232:   | 234:   | 237:   | 239:   | 241:   |
| Qc : | 0.207: | 0.208: | 0.217: | 0.209: | 0.208: | 0.208: | 0.208: | 0.207: | 0.207: | 0.207: | 0.206: | 0.206: | 0.206: | 0.206: | 0.206: |
| Фоп: | 134 :  | 134 :  | 154 :  | 175 :  | 175 :  | 176 :  | 176 :  | 177 :  | 177 :  | 178 :  | 178 :  | 179 :  | 179 :  | 179 :  | 180 :  |
| Uоп: | 0.60 : | 0.60 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.60 : | 0.60 : | 0.60 : | 0.60 : | 0.60 : | 0.60 : | 0.60 : | 0.60 : | 0.60 : | 0.60 : | 0.60 : |
| 301: | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  |
| y=   | 547:   | 547:   | 548:   | 548:   | 548:   | 548:   | 548:   | 548:   | 548:   | 548:   | 547:   | 547:   | 547:   | 546:   | 546:   |
| x=   | 244:   | 246:   | 249:   | 251:   | 254:   | 256:   | 258:   | 261:   | 263:   | 266:   | 268:   | 271:   | 273:   | 276:   | 278:   |
| Qc : | 0.205: | 0.205: | 0.205: | 0.205: | 0.205: | 0.205: | 0.205: | 0.205: | 0.205: | 0.205: | 0.205: | 0.205: | 0.205: | 0.205: | 0.205: |
| Фоп: | 180 :  | 181 :  | 181 :  | 182 :  | 182 :  | 183 :  | 183 :  | 184 :  | 184 :  | 185 :  | 185 :  | 186 :  | 186 :  | 187 :  | 187 :  |
| Uоп: | 0.60 : | 0.60 : | 0.60 : | 0.60 : | 0.60 : | 0.60 : | 0.60 : | 0.60 : | 0.60 : | 0.60 : | 0.60 : | 0.60 : | 0.60 : | 0.60 : | 0.60 : |
| 301: | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  |
| y=   | 545:   | 545:   | 544:   | 543:   | 543:   | 542:   | 541:   | 531:   | 530:   | 529:   | 528:   | 527:   | 526:   | 525:   | 524:   |
| x=   | 280:   | 283:   | 285:   | 287:   | 290:   | 292:   | 294:   | 320:   | 322:   | 325:   | 327:   | 329:   | 331:   | 333:   | 336:   |
| Qc : | 0.205: | 0.205: | 0.205: | 0.205: | 0.205: | 0.206: | 0.206: | 0.208: | 0.208: | 0.208: | 0.208: | 0.208: | 0.208: | 0.208: | 0.209: |
| Фоп: | 188 :  | 188 :  | 189 :  | 189 :  | 189 :  | 190 :  | 190 :  | 196 :  | 196 :  | 197 :  | 197 :  | 198 :  | 198 :  | 199 :  | 199 :  |
| Uоп: | 0.60 : | 0.60 : | 0.60 : | 0.60 : | 0.60 : | 0.60 : | 0.60 : | 0.60 : | 0.60 : | 0.60 : | 0.60 : | 0.60 : | 0.60 : | 0.59 : | 0.59 : |
| 301: | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  |
| y=   | 522:   | 521:   | 520:   | 518:   | 517:   | 515:   | 514:   | 512:   | 511:   | 509:   | 507:   | 505:   | 503:   | 502:   | 500:   |
| x=   | 338:   | 340:   | 342:   | 344:   | 346:   | 348:   | 350:   | 351:   | 353:   | 355:   | 357:   | 358:   | 360:   | 362:   | 363:   |
| Qc : | 0.209: | 0.209: | 0.209: | 0.210: | 0.210: | 0.210: | 0.211: | 0.211: | 0.211: | 0.212: | 0.212: | 0.213: | 0.213: | 0.214: | 0.214: |
| Фоп: | 200 :  | 200 :  | 201 :  | 201 :  | 202 :  | 202 :  | 203 :  | 203 :  | 203 :  | 204 :  | 204 :  | 205 :  | 205 :  | 206 :  | 206 :  |
| Uоп: | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : |
| 301: | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  |
| y=   | 498:   | 496:   | 494:   | 492:   | 490:   | 488:   | 401:   | 314:   | 228:   | 226:   | 223:   | 221:   | 219:   | 217:   | 214:   |
| x=   | 365:   | 366:   | 368:   | 369:   | 370:   | 371:   | 421:   | 471:   | 521:   | 523:   | 524:   | 525:   | 526:   | 527:   | 528:   |
| Qc : | 0.215: | 0.215: | 0.216: | 0.216: | 0.217: | 0.217: | 0.234: | 0.231: | 0.211: | 0.210: | 0.210: | 0.209: | 0.209: | 0.208: | 0.207: |
| Фоп: | 207 :  | 207 :  | 208 :  | 208 :  | 209 :  | 209 :  | 231 :  | 255 :  | 275 :  | 276 :  | 276 :  | 277 :  | 277 :  | 277 :  | 278 :  |
| Uоп: | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.57 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.60 : | 0.60 : |
| 301: | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  |
| y=   | 212:   | 210:   | 208:   | 205:   | 203:   | 200:   | 198:   | 196:   | 193:   | 191:   | 188:   | 186:   | 183:   | 181:   | 179:   |
| x=   | 529:   | 530:   | 530:   | 531:   | 532:   | 532:   | 533:   | 533:   | 534:   | 534:   | 534:   | 534:   | 535:   | 535:   | 535:   |
| Qc : | 0.207: | 0.206: | 0.206: | 0.205: | 0.205: | 0.204: | 0.204: | 0.204: | 0.203: | 0.203: | 0.202: | 0.202: | 0.202: | 0.201: | 0.201: |
| Фоп: | 278 :  | 279 :  | 279 :  | 279 :  | 280 :  | 280 :  | 281 :  | 281 :  | 282 :  | 282 :  | 283 :  | 283 :  | 283 :  | 284 :  | 284 :  |
| Uоп: | 0.60 : | 0.60 : | 0.60 : | 0.60 : | 0.60 : | 0.60 : | 0.60 : | 0.60 : | 0.60 : | 0.60 : | 0.60 : | 0.60 : | 0.60 : | 0.60 : | 0.60 : |
| 301: | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  |
| y=   | 176:   | 174:   | 171:   | 169:   | 166:   | 164:   | 161:   | 159:   | 157:   | 154:   | 152:   | 149:   | 147:   | 145:   | 142:   |
| x=   | 535:   | 535:   | 535:   | 534:   | 534:   | 534:   | 533:   | 533:   | 533:   | 532:   | 531:   | 531:   | 530:   | 529:   | 528:   |
| Qc : | 0.201: | 0.201: | 0.200: | 0.200: | 0.200: | 0.200: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: |
| Фоп: | 285 :  | 285 :  | 286 :  | 286 :  | 287 :  | 287 :  | 288 :  | 288 :  | 288 :  | 289 :  | 289 :  | 290 :  | 290 :  | 291 :  | 291 :  |
| Uоп: | 0.60 : | 0.60 : | 0.60 : | 0.60 : | 0.60 : | 0.60 : | 0.60 : | 0.61 : | 0.61 : | 0.61 : | 0.61 : | 0.61 : | 0.61 : | 0.61 : | 0.61 : |
| 301: | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  |
| y=   | 140:   | 138:   | 136:   | 133:   | 131:   | 129:   | 127:   | 125:   | 123:   | 121:   | 119:   | 117:   | 115:   | 113:   | 111:   |
| x=   | 528:   | 527:   | 526:   | 524:   | 523:   | 522:   | 521:   | 520:   | 518:   | 517:   | 516:   | 514:   | 513:   | 511:   | 509:   |
| Qc : | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.200: | 0.200: | 0.200: | 0.200: | 0.200: | 0.200: | 0.201: |
| Фоп: | 292 :  | 292 :  | 293 :  | 293 :  | 293 :  | 294 :  | 294 :  | 295 :  | 295 :  | 296 :  | 296 :  | 297 :  | 297 :  | 298 :  | 298 :  |
| Uоп: | 0.61 : | 0.61 : | 0.61 : | 0.61 : | 0.61 : | 0.61 : | 0.61 : | 0.61 : | 0.61 : | 0.60 : | 0.60 : | 0.60 : | 0.60 : | 0.60 : | 0.60 : |
| 301: | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  |
| y=   | 109:   | 108:   | 106:   | 104:   | 103:   | 101:   | 99:    | 98:    | 96:    | 95:    | 94:    | 92:    | 91:    | 86:    | 84:    |
| x=   | 508:   | 506:   | 504:   | 503:   | 501:   | 499:   | 497:   | 495:   | 493:   | 491:   | 489:   | 487:   | 485:   | 475:   | 473:   |
| Qc : | 0.201: | 0.201: | 0.202: | 0.202: | 0.202: | 0.203: | 0.203: | 0.203: | 0.204: | 0.204: | 0.205: | 0.205: | 0.206: | 0.208: | 0.208: |
| Фоп: | 298 :  | 299 :  | 299 :  | 300 :  | 300 :  | 301 :  | 301 :  | 302 :  | 302 :  | 302 :  | 303 :  | 303 :  | 304 :  | 306 :  | 306 :  |
| Uоп: | 0.60 : | 0.60 : | 0.60 : | 0.60 : | 0.60 : | 0.60 : | 0.60 : | 0.60 : | 0.60 : | 0.60 : | 0.60 : | 0.60 : | 0.60 : | 0.60 : | 0.59 : |
| 301: | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  |
| y=   | 83:    | 82:    | 81:    | 80:    | 79:    | 78:    | 78:    | 77:    | 76:    | 75:    | 75:    | 74:    | 74:    | 73:    | 73:    |
| x=   | 471:   | 469:   | 467:   | 464:   | 462:   | 460:   | 457:   | 455:   | 453:   | 450:   | 448:   | 446:   | 443:   | 441:   | 438:   |
| Qc : | 0.209: | 0.209: | 0.210: | 0.210: | 0.211: | 0.212: | 0.212: | 0.213: | 0.214: | 0.214: | 0.215: | 0.215: | 0.216: | 0.217: | 0.218: |
| Фоп: | 307 :  | 307 :  | 307 :  | 308 :  | 308 :  | 309 :  | 309 :  | 310 :  | 310 :  | 310 :  | 311 :  | 311 :  | 312 :  | 312 :  | 313 :  |
| Uоп: | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.58 : |



301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :

y= 73: 73: 72: 72: 72: 72: 72: 72: 73: 73: 73: 74: 74: 75: 75:  
x= 436: 433: 431: 429: 426: 424: 421: 419: 416: 414: 411: 409: 407: 404: 402:  
Qс : 0.218: 0.219: 0.220: 0.221: 0.222: 0.222: 0.223: 0.224: 0.225: 0.226: 0.227: 0.228: 0.229: 0.230: 0.231:  
Фоп: 313 : 313 : 314 : 314 : 314 : 315 : 315 : 316 : 316 : 316 : 317 : 317 : 318 : 318 :  
Уоп: 0.58 : 0.58 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.57 : 0.58 : 0.58 : 0.58 : 0.59 : 0.59 : 0.56 : 0.57 : 0.57 : 0.57 :  
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :

y= 76: 76: 77: 102: 127: 128: 129: 130: 131: 132: 133: 167: 201: 202: 203:  
x= 399: 397: 395: 318: 241: 239: 236: 234: 232: 229: 227: 161: 95: 93: 91:  
Qс : 0.231: 0.232: 0.234: 0.264: 0.274: 0.274: 0.274: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.271: 0.271: 0.270: 0.269:  
Фоп: 318 : 319 : 319 : 333 : 0 : 1 : 2 : 4 : 5 : 6 : 7 : 43 : 70 : 71 : 72 :  
Уоп: 0.59 : 0.55 : 0.57 : 0.54 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.53 : 0.53 : 0.53 :  
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :

y= 204: 206: 207: 208: 210: 211: 213: 214: 216: 218: 219: 221: 223: 286: 288:  
x= 88: 86: 84: 82: 80: 78: 76: 75: 73: 71: 69: 67: 66: 8: 6:  
Qс : 0.268: 0.268: 0.267: 0.266: 0.266: 0.265: 0.264: 0.263: 0.263: 0.262: 0.262: 0.261: 0.260: 0.233: 0.232:  
Фоп: 72 : 73 : 74 : 74 : 75 : 76 : 76 : 77 : 77 : 78 : 79 : 79 : 80 : 98 : 98 :  
Уоп: 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.55 : 0.59 :  
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :

y= 289: 291: 293: 295: 297: 299: 301: 303: 306: 308: 310: 312: 321: 323: 326:  
x= 5: 3: 2: 0: -1: -3: -4: -5: -6: -8: -9: -10: -14: -15: -16:  
Qс : 0.231: 0.230: 0.229: 0.228: 0.227: 0.226: 0.226: 0.225: 0.224: 0.223: 0.223: 0.222: 0.219: 0.218: 0.217:  
Фоп: 99 : 99 : 99 : 100 : 100 : 101 : 101 : 101 : 102 : 102 : 103 : 103 : 105 : 105 : 106 :  
Уоп: 0.59 : 0.57 : 0.57 : 0.56 : 0.56 : 0.59 : 0.59 : 0.58 : 0.58 : 0.58 : 0.57 : 0.59 : 0.58 : 0.58 : 0.58 :  
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :

y= 328: 330: 333: 335: 337: 340: 342: 344: 347: 349: 352: 354: 357: 359: 362:  
x= -17: -18: -19: -19: -20: -21: -21: -22: -22: -22: -23: -23: -23: -23: -23:  
Qс : 0.217: 0.216: 0.215: 0.215: 0.214: 0.214: 0.213: 0.212: 0.212: 0.211: 0.211: 0.210: 0.210: 0.209: 0.209:  
Фоп: 106 : 106 : 107 : 107 : 108 : 108 : 109 : 109 : 110 : 110 : 110 : 111 : 111 : 112 : 112 :  
Уоп: 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 :  
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :

y= 364:  
x= -23:  
Qс : 0.208:  
Фоп: 113 :  
Уоп: 0.59 :  
301: 0.0 :

Условие на доминирование NO2 (0301)  
в 2-компонентной группе суммации 6007  
НЕ выполнено (вклад NO2 < 80%) в 271 расчетных точках из 271.  
Группу суммации НЕОБХОДИМО учитывать (согласно примеч. табл.3 к приказу  
Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 240.8 м, Y= 127.1 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.2741920 доли ПДКмр

Достигается при опасном направлении 0 град.  
и скорости ветра 0.50 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% | Сумма % | Коэфф. влияния |
| Ист.              | Ист. | Ист. | М (Мг) | С [доли ПДК] |          |         | b=C/M          |
| 1                 | 6006 | П1   | 2.8056 | 0.2741920    | 100.00   | 100.00  | 0.097730957    |
| В сумме =         |      |      |        | 0.2741920    | 100.00   |         |                |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :907 Акжайикский район.  
Объект :0001 Месторождение Солянка.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 03.10.2025  
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  
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код  | Тип  | Н    | D    | Wo   | V1   | T    | X1     | Y1     | X2    | Y2    | Alfa | F    | КР   | Ди   | Выброс    |
|------|------|------|------|------|------|------|--------|--------|-------|-------|------|------|------|------|-----------|
| Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист.   | Ист.   | Ист.  | Ист.  | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист.      |
| 6006 | П1   | 2.0  |      |      |      | 0.0  | 241.53 | 253.50 | 10.00 | 10.00 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.1075900 |
| 6007 | П1   | 2.0  |      |      |      | 0.0  | 144.88 | 295.16 | 10.00 | 10.00 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0000012 |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014



Город :907 Акжайыкский район.  
 Объект :0001 Месторождение Солянка.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 03.10.2025  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 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 $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$ , а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmn/ПДКn$                                                      |        |                                            |                        |              |           |             |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а $Cm$ - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$ |        |                                            |                        |              |           |             |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |        |                                            |                        |              |           |             |
| Источники                                                                                                                                                                       |        |                                            | Их расчетные параметры |              |           |             |
| Номер                                                                                                                                                                           | Код    | $Mq$                                       | Тип                    | $Cm$         | $Um$      | $Xm$        |
| -п/п-                                                                                                                                                                           | -Ист.- | -----                                      | ----                   | -[доли ПДК]- | --[м/с]-- | ----[м]---- |
| 1                                                                                                                                                                               | 6006   | 0.215180                                   | П1                     | 0.179780     | 0.50      | 57.0        |
| 2                                                                                                                                                                               | 6007   | 0.000152                                   | П1                     | 0.000127     | 0.50      | 57.0        |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |        |                                            |                        |              |           |             |
| Суммарный $Mq=$                                                                                                                                                                 |        | 0.215332 (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям) |                        |              |           |             |
| Сумма $Cm$ по всем источникам =                                                                                                                                                 |        | 0.179907 долей ПДК                         |                        |              |           |             |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |        |                                            |                        |              |           |             |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                       |        |                                            |                        |              | 0.50 м/с  |             |

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :907 Акжайыкский район.  
 Объект :0001 Месторождение Солянка.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 03.10.2025  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 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 : 1800x1200 с шагом 120  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0( $U_{mp}$ ) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св}$  = 0.5 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :907 Акжайыкский район.  
 Объект :0001 Месторождение Солянка.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 03.10.2025  
 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  $X=295$ ,  $Y=192$   
 размеры: длина (по  $X$ )= 1800, ширина (по  $Y$ )= 1200, шаг сетки= 120

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( $U_{mp}$ ) м/с

| Расшифровка обозначений                                               |  |
|-----------------------------------------------------------------------|--|
| $Qc$ - суммарная концентрация [доли ПДК]                              |  |
| $Фоп$ - опасное направл. ветра [угл. град.]                           |  |
| $Uоп$ - опасная скорость ветра [м/с]                                  |  |
| 333- % вклада $H2S$ в суммарную концентрацию                          |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в $Qc$ [доли ПДК]                                |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви                              |  |
| ~~~~~                                                                 |  |
| \| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается \| |  |
| -Если в строке $Стах < 0.05$ ПДК, то $Фоп, Uоп, Ви, Ки$ не печатается |  |
| ~~~~~                                                                 |  |

|                                                                                                                      |                                                         |       |       |       |     |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|--|
| y= 792 : Y-строка 1                                                                                                  | $Стах = 0.020$ долей ПДК ( $x= 235.0$ ; напр.ветра=179) |       |       |       |     |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |  |
| x= -605 :                                                                                                            | -485:                                                   | -365: | -245: | -125: | -5: | 115: | 235: | 355: | 475: | 595: | 715: | 835: | 955: | 1075: | 1195: |  |
| Qc : 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.015: 0.018: 0.019: 0.020: 0.020: 0.018: 0.016: 0.013: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: |                                                         |       |       |       |     |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |  |
| ~~~~~                                                                                                                |                                                         |       |       |       |     |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |  |
| y= 672 : Y-строка 2                                                                                                  | $Стах = 0.030$ долей ПДК ( $x= 235.0$ ; напр.ветра=179) |       |       |       |     |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |  |
| x= -605 :                                                                                                            | -485:                                                   | -365: | -245: | -125: | -5: | 115: | 235: | 355: | 475: | 595: | 715: | 835: | 955: | 1075: | 1195: |  |
| Qc : 0.010: 0.011: 0.013: 0.016: 0.019: 0.024: 0.028: 0.030: 0.029: 0.024: 0.020: 0.016: 0.013: 0.011: 0.010: 0.009: |                                                         |       |       |       |     |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |  |
| ~~~~~                                                                                                                |                                                         |       |       |       |     |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |  |
| y= 552 : Y-строка 3                                                                                                  | $Стах = 0.050$ долей ПДК ( $x= 235.0$ ; напр.ветра=179) |       |       |       |     |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |  |
| x= -605 :                                                                                                            | -485:                                                   | -365: | -245: | -125: | -5: | 115: | 235: | 355: | 475: | 595: | 715: | 835: | 955: | 1075: | 1195: |  |
| Qc : 0.010: 0.012: 0.015: 0.018: 0.025: 0.034: 0.045: 0.050: 0.046: 0.035: 0.026: 0.019: 0.015: 0.012: 0.010: 0.009: |                                                         |       |       |       |     |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |  |
| ~~~~~                                                                                                                |                                                         |       |       |       |     |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |  |
| y= 432 : Y-строка 4                                                                                                  | $Стах = 0.094$ долей ПДК ( $x= 235.0$ ; напр.ветра=178) |       |       |       |     |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |  |
| x= -605 :                                                                                                            | -485:                                                   | -365: | -245: | -125: | -5: | 115: | 235: | 355: | 475: | 595: | 715: | 835: | 955: | 1075: | 1195: |  |
| Qc : 0.011: 0.013: 0.016: 0.022: 0.032: 0.049: 0.075: 0.094: 0.078: 0.052: 0.033: 0.022: 0.016: 0.013: 0.011: 0.009: |                                                         |       |       |       |     |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |  |
| Фоп: 102 : 104 : 106 : 110 : 116 : 126 : 145 : 178 : 212 : 233 : 243 : 249 : 253 : 256 : 258 : 259 :                 |                                                         |       |       |       |     |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |  |
| Uоп: 5.78 : 4.49 : 3.10 : 1.44 : 1.05 : 0.86 : 0.74 : 0.68 : 0.73 : 0.85 : 1.02 : 1.36 : 2.92 : 4.37 : 5.66 : 6.88 : |                                                         |       |       |       |     |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |  |
| 333: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :                 |                                                         |       |       |       |     |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |  |
| Ви : 0.011: 0.013: 0.016: 0.022: 0.032: 0.049: 0.075: 0.094: 0.078: 0.051: 0.033: 0.022: 0.016: 0.013: 0.011: 0.009: |                                                         |       |       |       |     |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |  |
| Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : |                                                         |       |       |       |     |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |  |
| ~~~~~                                                                                                                |                                                         |       |       |       |     |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |  |
| y= 312 : Y-строка 5                                                                                                  | $Стах = 0.177$ долей ПДК ( $x= 235.0$ ; напр.ветра=174) |       |       |       |     |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |  |



```

-----:
x= -605 : -485: -365: -245: -125: -5: 115: 235: 355: 475: 595: 715: 835: 955: 1075: 1195:
-----:
Qс : 0.011: 0.013: 0.017: 0.024: 0.037: 0.063: 0.118: 0.177: 0.126: 0.067: 0.039: 0.025: 0.017: 0.014: 0.011: 0.009:
Фоп: 94 : 95 : 96 : 97 : 99 : 103 : 115 : 174 : 243 : 256 : 261 : 263 : 264 : 265 : 266 : 266 :
Уоп: 5.62 : 4.26 : 2.76 : 1.30 : 0.97 : 0.79 : 0.63 : 0.51 : 0.61 : 0.77 : 0.94 : 1.22 : 2.58 : 4.11 : 5.48 : 6.73 :
333: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
-----:
Ви : 0.011: 0.013: 0.017: 0.024: 0.037: 0.063: 0.118: 0.177: 0.126: 0.067: 0.039: 0.025: 0.017: 0.014: 0.011: 0.009:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
-----:

```

```

y= 192 : Y-строка 6 Смах= 0.175 долей ПДК (x= 235.0; напр.ветра= 6)
-----:
x= -605 : -485: -365: -245: -125: -5: 115: 235: 355: 475: 595: 715: 835: 955: 1075: 1195:
-----:
Qс : 0.011: 0.013: 0.017: 0.024: 0.037: 0.063: 0.117: 0.175: 0.125: 0.067: 0.039: 0.025: 0.017: 0.014: 0.011: 0.009:
Фоп: 86 : 85 : 84 : 83 : 80 : 76 : 64 : 6 : 298 : 285 : 280 : 277 : 276 : 275 : 274 : 274 :
Уоп: 5.62 : 4.29 : 2.79 : 1.30 : 0.97 : 0.79 : 0.63 : 0.53 : 0.61 : 0.77 : 0.95 : 1.22 : 2.61 : 4.16 : 5.47 : 6.73 :
333: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
-----:
Ви : 0.011: 0.013: 0.017: 0.024: 0.036: 0.063: 0.117: 0.175: 0.125: 0.067: 0.039: 0.025: 0.017: 0.014: 0.011: 0.009:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
-----:

```

```

y= 72 : Y-строка 7 Смах= 0.093 долей ПДК (x= 235.0; напр.ветра= 2)
-----:
x= -605 : -485: -365: -245: -125: -5: 115: 235: 355: 475: 595: 715: 835: 955: 1075: 1195:
-----:
Qс : 0.011: 0.013: 0.016: 0.021: 0.031: 0.049: 0.074: 0.093: 0.077: 0.051: 0.033: 0.022: 0.016: 0.013: 0.011: 0.009:
Фоп: 78 : 76 : 73 : 70 : 64 : 54 : 35 : 2 : 328 : 308 : 297 : 291 : 287 : 284 : 282 : 281 :
Уоп: 5.79 : 4.50 : 3.12 : 1.43 : 1.05 : 0.86 : 0.74 : 0.69 : 0.73 : 0.85 : 1.02 : 1.39 : 2.95 : 4.36 : 5.67 : 6.89 :
333: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
-----:
Ви : 0.011: 0.013: 0.016: 0.021: 0.031: 0.049: 0.074: 0.093: 0.077: 0.051: 0.033: 0.022: 0.016: 0.013: 0.011: 0.009:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
-----:

```

```

y= -48 : Y-строка 8 Смах= 0.050 долей ПДК (x= 235.0; напр.ветра= 1)
-----:
x= -605 : -485: -365: -245: -125: -5: 115: 235: 355: 475: 595: 715: 835: 955: 1075: 1195:
-----:
Qс : 0.010: 0.012: 0.015: 0.018: 0.025: 0.034: 0.044: 0.050: 0.045: 0.035: 0.026: 0.019: 0.015: 0.012: 0.010: 0.009:
-----:

```

```

y= -168 : Y-строка 9 Смах= 0.030 долей ПДК (x= 235.0; напр.ветра= 1)
-----:
x= -605 : -485: -365: -245: -125: -5: 115: 235: 355: 475: 595: 715: 835: 955: 1075: 1195:
-----:
Qс : 0.010: 0.011: 0.013: 0.016: 0.019: 0.024: 0.028: 0.030: 0.028: 0.024: 0.020: 0.016: 0.013: 0.011: 0.010: 0.009:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
-----:

```

```

y= -288 : Y-строка 10 Смах= 0.020 долей ПДК (x= 235.0; напр.ветра= 1)
-----:
x= -605 : -485: -365: -245: -125: -5: 115: 235: 355: 475: 595: 715: 835: 955: 1075: 1195:
-----:
Qс : 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.015: 0.017: 0.019: 0.020: 0.019: 0.018: 0.015: 0.013: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008:
-----:

```

```

y= -408 : Y-строка 11 Смах= 0.015 долей ПДК (x= 235.0; напр.ветра= 1)
-----:
x= -605 : -485: -365: -245: -125: -5: 115: 235: 355: 475: 595: 715: 835: 955: 1075: 1195:
-----:
Qс : 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.013: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008:
-----:

```

Условие на доминирование H2S (0333)  
в 2-компонентной группе суммации 6044  
НЕ выполнено (вклад H2S < 80%) в 64 расчетных точках из 176.  
Группу суммации НЕОБХОДИМО учитывать (согласно примеч. табл.3 к приказу  
Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 235.0 м, Y= 312.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1765902 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 174 град.  
и скорости ветра 0.51 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 % | Сумма % | Коэфф. влияния |  |
|                                                               | И-ст. |     | М (Мг) | С [доли ПДК] |           |         | б=С/М          |  |
| 1                                                             | 6006  | П1  | 0.2152 | 0.1765902    | 100.00    | 100.00  | 0.820662796    |  |
| Остальные источники не влияют на данную точку. (1 источников) |       |     |        |              |           |         |                |  |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город : 907 Акжайикский район.  
Объект : 0001 Месторождение Солянка.  
Вар.расч. : 1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 03.10.2025  
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= 295 м; Y= 192 |  
| Длина и ширина : L= 1800 м; В= 1200 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 120 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    | 15    | 16    |      |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| 1-  | 0.009 | 0.010 | 0.012 | 0.013 | 0.015 | 0.018 | 0.019 | 0.020 | 0.020 | 0.018 | 0.016 | 0.013 | 0.012 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | - 1  |
| 2-  | 0.010 | 0.011 | 0.013 | 0.016 | 0.019 | 0.024 | 0.028 | 0.030 | 0.029 | 0.024 | 0.020 | 0.016 | 0.013 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | - 2  |
| 3-  | 0.010 | 0.012 | 0.015 | 0.018 | 0.025 | 0.034 | 0.045 | 0.050 | 0.046 | 0.035 | 0.026 | 0.019 | 0.015 | 0.012 | 0.010 | 0.009 | - 3  |
| 4-  | 0.011 | 0.013 | 0.016 | 0.022 | 0.032 | 0.049 | 0.075 | 0.094 | 0.078 | 0.052 | 0.033 | 0.022 | 0.016 | 0.013 | 0.011 | 0.009 | - 4  |
| 5-  | 0.011 | 0.013 | 0.017 | 0.024 | 0.037 | 0.063 | 0.118 | 0.177 | 0.126 | 0.067 | 0.039 | 0.025 | 0.017 | 0.014 | 0.011 | 0.009 | - 5  |
| 6-С | 0.011 | 0.013 | 0.017 | 0.024 | 0.037 | 0.063 | 0.117 | 0.175 | 0.125 | 0.067 | 0.039 | 0.025 | 0.017 | 0.014 | 0.011 | 0.009 | С- 6 |
| 7-  | 0.011 | 0.013 | 0.016 | 0.021 | 0.031 | 0.049 | 0.074 | 0.093 | 0.077 | 0.051 | 0.033 | 0.022 | 0.016 | 0.013 | 0.011 | 0.009 | - 7  |
| 8-  | 0.010 | 0.012 | 0.015 | 0.018 | 0.025 | 0.034 | 0.044 | 0.050 | 0.045 | 0.035 | 0.026 | 0.019 | 0.015 | 0.012 | 0.010 | 0.009 | - 8  |
| 9-  | 0.010 | 0.011 | 0.013 | 0.016 | 0.019 | 0.024 | 0.028 | 0.030 | 0.028 | 0.024 | 0.020 | 0.016 | 0.013 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | - 9  |
| 10- | 0.009 | 0.010 | 0.012 | 0.013 | 0.015 | 0.017 | 0.019 | 0.020 | 0.019 | 0.018 | 0.015 | 0.013 | 0.012 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | -10  |
| 11- | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.013 | 0.014 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.014 | 0.013 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.008 | -11  |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Безразмерная макс. концентрация --->  $C_m = 0.1765902$   
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 235.0$  м  
 ( X-столбец 8, Y-строка 5)  $Y_m = 312.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 174 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.51 м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

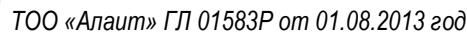
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город : 907 Акжайикский район.  
 Объект : 0001 Месторождение Солянка.  
 Вар.расч. : 1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 03.10.2025  
 Группа суммации : 6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 271  
 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  
 | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  
 | Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
 | 333- % вклада H₂S в суммарную концентрацию |  
 | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |  
 | Ки - код источника для верхней строки Ви |

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

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--|
| y=   | 364:   | 366:   | 369:   | 371:   | 374:   | 376:   | 379:   | 381:   | 383:   | 386:   | 388:   | 391:   | 393:   | 395:   | 398:   |  |
| x=   | -23:   | -23:   | -23:   | -23:   | -23:   | -23:   | -22:   | -22:   | -21:   | -21:   | -20:   | -20:   | -19:   | -18:   | -17:   |  |
| Qc : | 0.053: | 0.053: | 0.053: | 0.053: | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.051: |  |
| Фоп: | 113 :  | 113 :  | 114 :  | 114 :  | 114 :  | 115 :  | 115 :  | 116 :  | 116 :  | 117 :  | 117 :  | 118 :  | 118 :  | 119 :  | 119 :  |  |
| Uоп: | 0.84 : | 0.84 : | 0.84 : | 0.84 : | 0.84 : | 0.84 : | 0.84 : | 0.85 : | 0.85 : | 0.85 : | 0.85 : | 0.85 : | 0.85 : | 0.85 : | 0.85 : |  |
| 333: | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  |  |
| Ви : | 0.053: | 0.053: | 0.053: | 0.053: | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.051: |  |
| Ки : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : |  |
| y=   | 400:   | 402:   | 404:   | 407:   | 409:   | 411:   | 413:   | 415:   | 417:   | 419:   | 421:   | 423:   | 425:   | 427:   | 429:   |  |
| x=   | -16:   | -16:   | -15:   | -14:   | -12:   | -11:   | -10:   | -9:    | -8:    | -6:    | -5:    | -3:    | -2:    | -0:    | 1:     |  |
| Qc : | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.051: |  |
| Фоп: | 120 :  | 120 :  | 121 :  | 121 :  | 121 :  | 122 :  | 122 :  | 123 :  | 123 :  | 124 :  | 124 :  | 125 :  | 125 :  | 126 :  | 126 :  |  |
| Uоп: | 0.85 : | 0.85 : | 0.85 : | 0.85 : | 0.85 : | 0.85 : | 0.85 : | 0.85 : | 0.85 : | 0.85 : | 0.85 : | 0.85 : | 0.85 : | 0.85 : | 0.85 : |  |
| 333: | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  |  |
| Ви : | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.051: | 0.051: |  |
| Ки : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : |  |
| y=   | 431:   | 433:   | 435:   | 436:   | 438:   | 439:   | 441:   | 443:   | 444:   | 445:   | 447:   | 448:   | 449:   | 451:   | 452:   |  |
| x=   | 3:     | 5:     | 6:     | 8:     | 10:    | 12:    | 14:    | 16:    | 17:    | 19:    | 22:    | 24:    | 26:    | 28:    | 30:    |  |
| Qc : | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.053: |  |
| Фоп: | 127 :  | 127 :  | 128 :  | 128 :  | 129 :  | 129 :  | 129 :  | 130 :  | 130 :  | 131 :  | 131 :  | 132 :  | 132 :  | 133 :  | 133 :  |  |
| Uоп: | 0.85 : | 0.85 : | 0.85 : | 0.85 : | 0.85 : | 0.85 : | 0.85 : | 0.85 : | 0.85 : | 0.85 : | 0.85 : | 0.84 : | 0.84 : | 0.84 : | 0.84 : |  |
| 333: | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  |  |
| Ви : | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.052: |  |
| Ки : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : |  |
| y=   | 453:   | 454:   | 496:   | 539:   | 540:   | 541:   | 541:   | 542:   | 543:   | 544:   | 544:   | 545:   | 546:   | 546:   | 547:   |  |
| x=   | 32:    | 34:    | 125:   | 216:   | 218:   | 220:   | 222:   | 225:   | 227:   | 229:   | 232:   | 234:   | 237:   | 239:   | 241:   |  |
| Qc : | 0.053: | 0.053: | 0.058: | 0.053: | 0.053: | 0.053: | 0.053: | 0.053: | 0.053: | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.052: |  |
| Фоп: | 134 :  | 134 :  | 154 :  | 175 :  | 175 :  | 176 :  | 176 :  | 177 :  | 177 :  | 178 :  | 178 :  | 179 :  | 179 :  | 179 :  | 180 :  |  |
| Uоп: | 0.84 : | 0.84 : | 0.81 : | 0.84 : | 0.84 : | 0.84 : | 0.84 : | 0.84 : | 0.84 : | 0.84 : | 0.84 : | 0.84 : | 0.84 : | 0.84 : | 0.85 : |  |



|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 333: | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  |
| Ви : | 0.053: | 0.053: | 0.058: | 0.053: | 0.053: | 0.053: | 0.053: | 0.053: | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.052: |
| Ки : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : |
|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=   | 547:   | 547:   | 548:   | 548:   | 548:   | 548:   | 548:   | 548:   | 548:   | 548:   | 548:   | 547:   | 547:   | 547:   | 546:   | 546:   | 546:   |
| x=   | 244:   | 246:   | 249:   | 251:   | 254:   | 256:   | 258:   | 261:   | 263:   | 266:   | 268:   | 271:   | 273:   | 276:   | 276:   | 278:   | 278:   |
| Qc : | 0.052: | 0.052: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.051: |
| Фоп: | 180 :  | 181 :  | 181 :  | 182 :  | 182 :  | 183 :  | 183 :  | 184 :  | 184 :  | 185 :  | 185 :  | 186 :  | 186 :  | 187 :  | 187 :  | 187 :  | 187 :  |
| Uоп: | 0.85 : | 0.85 : | 0.85 : | 0.85 : | 0.85 : | 0.85 : | 0.85 : | 0.85 : | 0.85 : | 0.85 : | 0.85 : | 0.85 : | 0.85 : | 0.85 : | 0.85 : | 0.85 : | 0.85 : |
| 333: | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  |
|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ви : | 0.052: | 0.052: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.051: |
| Ки : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : |
|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=   | 545:   | 545:   | 544:   | 543:   | 543:   | 542:   | 541:   | 531:   | 530:   | 529:   | 528:   | 527:   | 526:   | 525:   | 524:   | 524:   | 524:   |
| x=   | 280:   | 283:   | 285:   | 287:   | 290:   | 292:   | 294:   | 320:   | 322:   | 325:   | 327:   | 329:   | 331:   | 333:   | 336:   | 336:   | 336:   |
| Qc : | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.053: | 0.053: | 0.053: | 0.053: | 0.053: | 0.053: | 0.053: | 0.053: | 0.053: | 0.053: |
| Фоп: | 188 :  | 188 :  | 189 :  | 189 :  | 189 :  | 190 :  | 190 :  | 196 :  | 196 :  | 197 :  | 197 :  | 198 :  | 198 :  | 199 :  | 199 :  | 199 :  | 199 :  |
| Uоп: | 0.85 : | 0.85 : | 0.85 : | 0.85 : | 0.85 : | 0.85 : | 0.84 : | 0.84 : | 0.84 : | 0.84 : | 0.84 : | 0.84 : | 0.84 : | 0.84 : | 0.84 : | 0.84 : | 0.84 : |
| 333: | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  |
|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ви : | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.053: | 0.053: | 0.053: | 0.053: | 0.053: | 0.053: | 0.053: | 0.053: | 0.053: | 0.053: |
| Ки : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : |
|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=   | 522:   | 521:   | 520:   | 518:   | 517:   | 515:   | 514:   | 512:   | 511:   | 509:   | 507:   | 505:   | 503:   | 502:   | 500:   | 500:   | 500:   |
| x=   | 338:   | 340:   | 342:   | 344:   | 346:   | 348:   | 350:   | 351:   | 353:   | 355:   | 357:   | 358:   | 360:   | 362:   | 363:   | 363:   | 363:   |
| Qc : | 0.054: | 0.054: | 0.054: | 0.054: | 0.054: | 0.054: | 0.055: | 0.055: | 0.055: | 0.055: | 0.055: | 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.057: | 0.057: |
| Фоп: | 200 :  | 200 :  | 201 :  | 201 :  | 202 :  | 202 :  | 203 :  | 203 :  | 203 :  | 204 :  | 204 :  | 205 :  | 205 :  | 206 :  | 206 :  | 206 :  | 206 :  |
| Uоп: | 0.83 : | 0.83 : | 0.83 : | 0.83 : | 0.84 : | 0.84 : | 0.83 : | 0.83 : | 0.83 : | 0.83 : | 0.82 : | 0.82 : | 0.82 : | 0.82 : | 0.82 : | 0.82 : | 0.82 : |
| 333: | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  |
|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ви : | 0.054: | 0.054: | 0.054: | 0.054: | 0.054: | 0.054: | 0.055: | 0.055: | 0.055: | 0.055: | 0.055: | 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.057: | 0.057: |
| Ки : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : |
|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=   | 498:   | 496:   | 494:   | 492:   | 490:   | 488:   | 401:   | 314:   | 228:   | 226:   | 223:   | 221:   | 219:   | 217:   | 214:   | 214:   | 214:   |
| x=   | 365:   | 366:   | 368:   | 369:   | 370:   | 371:   | 421:   | 471:   | 521:   | 523:   | 524:   | 525:   | 526:   | 527:   | 528:   | 528:   | 528:   |
| Qc : | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.058: | 0.058: | 0.059: | 0.070: | 0.068: | 0.055: | 0.054: | 0.054: | 0.054: | 0.053: | 0.053: | 0.053: | 0.053: | 0.053: |
| Фоп: | 207 :  | 207 :  | 208 :  | 208 :  | 209 :  | 209 :  | 231 :  | 255 :  | 275 :  | 276 :  | 276 :  | 277 :  | 277 :  | 277 :  | 278 :  | 278 :  | 278 :  |
| Uоп: | 0.82 : | 0.82 : | 0.81 : | 0.81 : | 0.81 : | 0.81 : | 0.76 : | 0.77 : | 0.83 : | 0.84 : | 0.83 : | 0.83 : | 0.84 : | 0.84 : | 0.84 : | 0.84 : | 0.84 : |
| 333: | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  |
|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ви : | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.058: | 0.058: | 0.059: | 0.070: | 0.068: | 0.055: | 0.054: | 0.054: | 0.054: | 0.053: | 0.053: | 0.053: | 0.053: | 0.053: |
| Ки : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : |
|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=   | 212:   | 210:   | 208:   | 205:   | 203:   | 200:   | 198:   | 196:   | 193:   | 191:   | 188:   | 186:   | 183:   | 181:   | 179:   | 179:   | 179:   |
| x=   | 529:   | 530:   | 530:   | 531:   | 532:   | 532:   | 533:   | 533:   | 534:   | 534:   | 534:   | 534:   | 535:   | 535:   | 535:   | 535:   | 535:   |
| Qc : | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.049: | 0.049: |
| Фоп: | 278 :  | 279 :  | 279 :  | 279 :  | 280 :  | 280 :  | 281 :  | 281 :  | 282 :  | 282 :  | 283 :  | 283 :  | 283 :  | 284 :  | 284 :  | 284 :  | 284 :  |
| Uоп: | 0.84 : | 0.84 : | 0.85 : | 0.85 : | 0.85 : | 0.85 : | 0.85 : | 0.85 : | 0.85 : | 0.86 : | 0.86 : | 0.86 : | 0.86 : | 0.86 : | 0.86 : | 0.86 : | 0.86 : |
| 333: | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  |
|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ви : | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.049: | 0.049: |
| Ки : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : |
|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=   | 176:   | 174:   | 171:   | 169:   | 166:   | 164:   | 161:   | 159:   | 157:   | 154:   | 152:   | 149:   | 147:   | 145:   | 142:   | 142:   | 142:   |
| x=   | 535:   | 535:   | 535:   | 534:   | 534:   | 534:   | 533:   | 533:   | 533:   | 532:   | 531:   | 531:   | 530:   | 529:   | 528:   | 528:   | 528:   |
| Qc : | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: |
|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=   | 140:   | 138:   | 136:   | 133:   | 131:   | 129:   | 127:   | 125:   | 123:   | 121:   | 119:   | 117:   | 115:   | 113:   | 111:   | 111:   | 111:   |
| x=   | 528:   | 527:   | 526:   | 524:   | 523:   | 522:   | 521:   | 520:   | 518:   | 517:   | 516:   | 514:   | 513:   | 511:   | 509:   | 509:   | 509:   |
| Qc : | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: |
|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=   | 109:   | 108:   | 106:   | 104:   | 103:   | 101:   | 99:    | 98:    | 96:    | 95:    | 94:    | 92:    | 91:    | 86:    | 84:    | 84:    | 84:    |
| x=   | 508:   | 506:   | 504:   | 503:   | 501:   | 499:   | 497:   | 495:   | 493:   | 491:   | 489:   | 487:   | 485:   | 475:   | 473:   | 473:   | 473:   |
| Qc : | 0.049: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.052: | 0.052: | 0.053: | 0.053: | 0.053: | 0.053: |
| Фоп: | 298 :  | 299 :  | 299 :  | 300 :  | 300 :  | 301 :  | 301 :  | 302 :  | 302 :  | 302 :  | 303 :  | 303 :  | 304 :  | 306 :  | 306 :  | 306 :  | 306 :  |
| Uоп: | 0.86 : | 0.86 : | 0.86 : | 0.86 : | 0.86 : | 0.85 : | 0.85 : | 0.85 : | 0.85 : | 0.85 : | 0.85 : | 0.85 : | 0.85 : | 0.84 : | 0.84 : | 0.84 : | 0.84 : |
| 333: | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  |
|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ви : | 0.049: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.052: | 0.052: | 0.053: | 0.053: | 0.053: | 0.053: |
| Ки : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : |
|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=   | 83:    | 82:    | 81:    | 80:    | 79:    | 78:    | 78:    | 77:    | 76:    | 75:    | 75:    | 74:    | 74:    | 73:    | 73:    | 73:    | 73:    |
| x=   | 471:   | 469:   | 467:   | 464:   | 462:   | 460:   | 457:   | 455:   | 453:   | 450:   | 448:   | 446:   | 443:   | 441:   | 438:   | 438:   | 438:   |
| Qc : | 0.054: | 0.054: | 0.054: | 0.054: | 0.055: | 0.055: | 0.055: | 0.056: | 0.056: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.058: | 0.058: | 0.059: | 0.059: | 0.059: |
| Фоп: | 307 :  | 307 :  | 307 :  | 308 :  | 308 :  | 309 :  | 309 :  | 310 :  | 310 :  | 310 :  | 311 :  | 311 :  | 312 :  | 312 :  | 312 :  | 312 :  | 312 :  |
| Uоп: | 0.83 : | 0.83 : | 0.84 : | 0.82 : | 0.83 : | 0.83 : | 0.82 : | 0.82 : | 0.82 : | 0.82 : | 0.82 : | 0.81 : | 0.81 : | 0.81 : | 0.81 : | 0.81 : | 0.81 : |
| 333: | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  |
|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ви : | 0.054: | 0.054: | 0.054: | 0.054: | 0.055: | 0.055: | 0.055: | 0.056: | 0.056: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.058: | 0.058: | 0.059: | 0.059: | 0.059: |



Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :

~~~~~  
y= 73: 73: 72: 72: 72: 72: 72: 72: 73: 73: 73: 74: 74: 75: 75:

x= 436: 433: 431: 429: 426: 424: 421: 419: 416: 414: 411: 409: 407: 404: 402:

Qc : 0.059: 0.060: 0.060: 0.061: 0.061: 0.062: 0.062: 0.063: 0.064: 0.064: 0.065: 0.065: 0.066: 0.067: 0.067:
Фоп: 313 : 313 : 314 : 314 : 314 : 315 : 315 : 316 : 316 : 316 : 317 : 317 : 317 : 318 : 318 :
Уоп: 0.81 : 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.79 : 0.79 : 0.79 : 0.79 : 0.78 : 0.78 : 0.78 : 0.78 : 0.77 : 0.77 : 0.77 :
333: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :

Би : 0.059: 0.060: 0.060: 0.061: 0.061: 0.062: 0.062: 0.063: 0.063: 0.064: 0.065: 0.065: 0.066: 0.067: 0.067:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
~~~~~

~~~~~  
y= 76: 76: 77: 102: 127: 128: 129: 130: 131: 132: 133: 167: 201: 202: 203:

x= 399: 397: 395: 318: 241: 239: 236: 234: 232: 229: 227: 161: 95: 93: 91:

Qc : 0.068: 0.069: 0.070: 0.099: 0.127: 0.127: 0.128: 0.128: 0.129: 0.130: 0.130: 0.133: 0.107: 0.106: 0.105:
Фоп: 318 : 319 : 319 : 333 : 0 : 1 : 2 : 4 : 5 : 6 : 7 : 43 : 70 : 71 : 72 :
Уоп: 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.67 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.65 : 0.65 : 0.65 :
333: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :

Би : 0.068: 0.069: 0.070: 0.099: 0.127: 0.127: 0.128: 0.128: 0.129: 0.130: 0.130: 0.133: 0.107: 0.106: 0.105:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
~~~~~

~~~~~  
y= 204: 206: 207: 208: 210: 211: 213: 214: 216: 218: 219: 221: 223: 286: 288:

x= 88: 86: 84: 82: 80: 78: 76: 75: 73: 71: 69: 67: 66: 8: 6:

Qc : 0.104: 0.103: 0.102: 0.101: 0.101: 0.100: 0.099: 0.098: 0.097: 0.096: 0.096: 0.095: 0.094: 0.069: 0.068:
Фоп: 72 : 73 : 74 : 74 : 75 : 76 : 76 : 77 : 77 : 78 : 79 : 79 : 80 : 98 : 98 :
Уоп: 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.76 : 0.76 :
333: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :

Би : 0.104: 0.103: 0.102: 0.101: 0.101: 0.100: 0.099: 0.098: 0.097: 0.096: 0.096: 0.095: 0.094: 0.069: 0.068:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
~~~~~

~~~~~  
y= 289: 291: 293: 295: 297: 299: 301: 303: 306: 308: 310: 312: 321: 323: 326:

x= 5: 3: 2: 0: -1: -3: -4: -5: -6: -8: -9: -10: -14: -15: -16:

Qc : 0.068: 0.067: 0.066: 0.066: 0.065: 0.065: 0.064: 0.063: 0.063: 0.062: 0.062: 0.061: 0.060: 0.059: 0.059:
Фоп: 99 : 99 : 99 : 100 : 100 : 101 : 101 : 101 : 102 : 102 : 103 : 103 : 105 : 105 : 106 :
Уоп: 0.77 : 0.77 : 0.77 : 0.78 : 0.78 : 0.78 : 0.78 : 0.78 : 0.79 : 0.79 : 0.79 : 0.79 : 0.80 : 0.81 : 0.81 :
333: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :

Би : 0.068: 0.067: 0.066: 0.066: 0.065: 0.064: 0.064: 0.063: 0.063: 0.062: 0.062: 0.061: 0.059: 0.059: 0.059:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
~~~~~

~~~~~  
y= 328: 330: 333: 335: 337: 340: 342: 344: 347: 349: 352: 354: 357: 359: 362:

x= -17: -18: -19: -19: -20: -21: -21: -22: -22: -22: -23: -23: -23: -23: -23:

Qc : 0.058: 0.058: 0.057: 0.057: 0.057: 0.056: 0.056: 0.056: 0.055: 0.055: 0.055: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054:
Фоп: 106 : 106 : 107 : 107 : 108 : 108 : 109 : 109 : 110 : 110 : 110 : 111 : 111 : 112 : 112 :
Уоп: 0.81 : 0.81 : 0.81 : 0.82 : 0.82 : 0.82 : 0.82 : 0.82 : 0.82 : 0.83 : 0.83 : 0.84 : 0.83 : 0.83 : 0.84 :
333: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :

Би : 0.058: 0.058: 0.057: 0.057: 0.057: 0.056: 0.056: 0.056: 0.055: 0.055: 0.055: 0.054: 0.054: 0.054: 0.053:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
~~~~~

~~~~~  
y= 364:

x= -23:

Qc : 0.053:
Фоп: 113 :
Уоп: 0.84 :
333: 0.0 :

Би : 0.053:
Ки : 6006 :
~~~~~

Условие на доминирование H2S (0333)  
в 2-компонентной группе суммации 6044  
НЕ выполнено (вклад H2S < 80%) в 241 расчетных точках из 271.  
Группу суммации НЕОБХОДИМО учитывать (согласно примеч. табл.3 к приказу  
Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 161.1 м, Y= 166.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1326305 доли ПДКмр|  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 43 град.
и скорости ветра 0.60 м/с

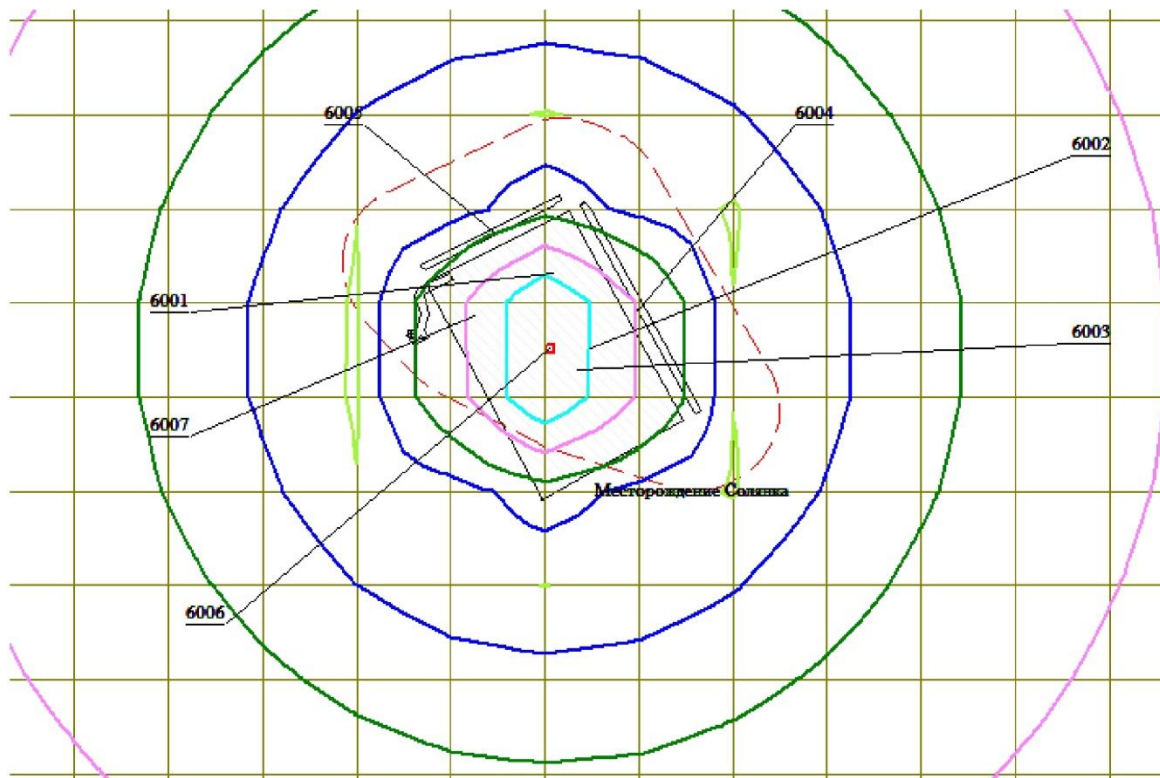
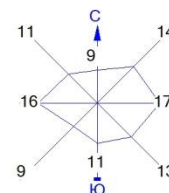
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коефф. влияния
Ист.	Ист.	Ист.	М-(Mg)	-С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M
1	6006	П1	0.2152	0.1326305	100.00	100.00	0.616369963
Остальные источники не влияют на данную точку (1 источников)							



Город : 907 Акжаикский район
Объект : 0001 Месторождение Солянка 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
— Сетка для РП N 01

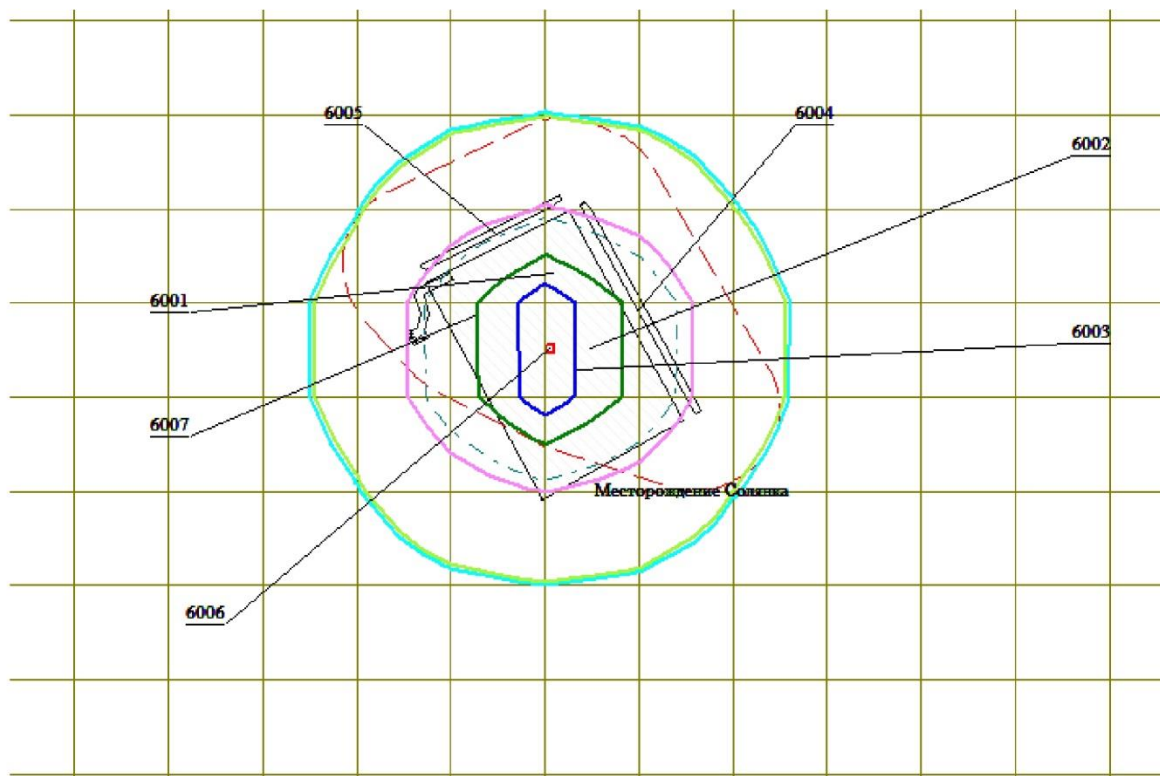
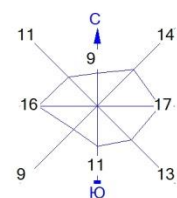
Изолинии в долях ПДК
— 0.020 ПДК
— 0.030 ПДК
— 0.040 ПДК
— 0.046 ПДК
— 0.050 ПДК

Макс концентрация 0.0503602 ПДК достигается в точке $x = -5$ $y = 192$
При опасном направлении 76° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1800 м, высота 1200 м,
шаг расчетной сетки 120 м, количество расчетных точек 16×11
Расчёт на существующее положение.

0 76 228м.
Масштаб 1:7588



Город : 907 Акжаикский район
Объект : 0001 Месторождение Солянка Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)



Условные обозначения:
— Территория предприятия
— Санитарно-защитные зоны, группа N 01
— Расч. прямоугольник N 01
— Сетка для РП N 01

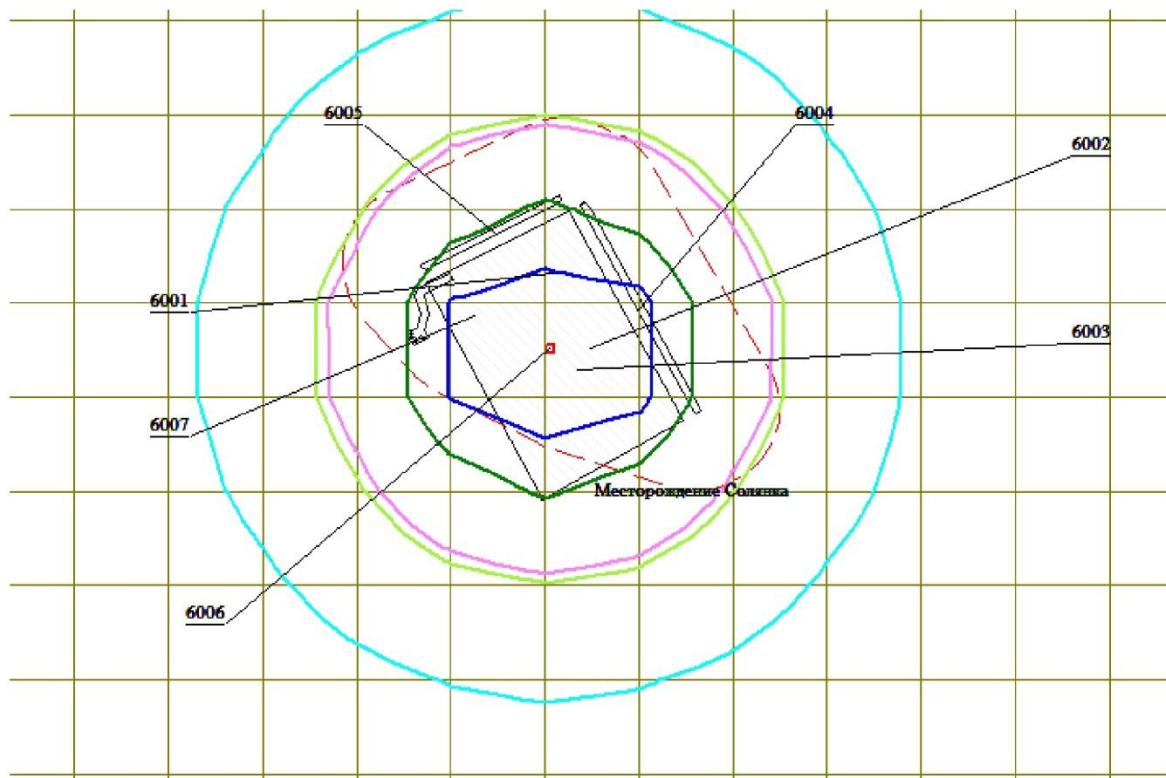
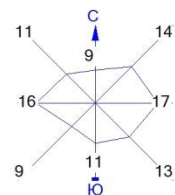
Изолинии в долях ПДК
— 0.049 ПДК
— 0.050 ПДК
— 0.090 ПДК
— 0.100 ПДК
— 0.131 ПДК
— 0.156 ПДК

Макс концентрация 0.1726879 ПДК достигается в точке $x=235$ $y=312$
При опасном направлении 174° и опасной скорости ветра 0.51 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1800 м, высота 1200 м,
шаг расчетной сетки 120 м, количество расчетных точек 16×11
Расчёт на существующее положение.

0 76 228м.
Масштаб 1:7588



Город : 907 Акжаикский район
Объект : 0001 Месторождение Солянка 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
- Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК

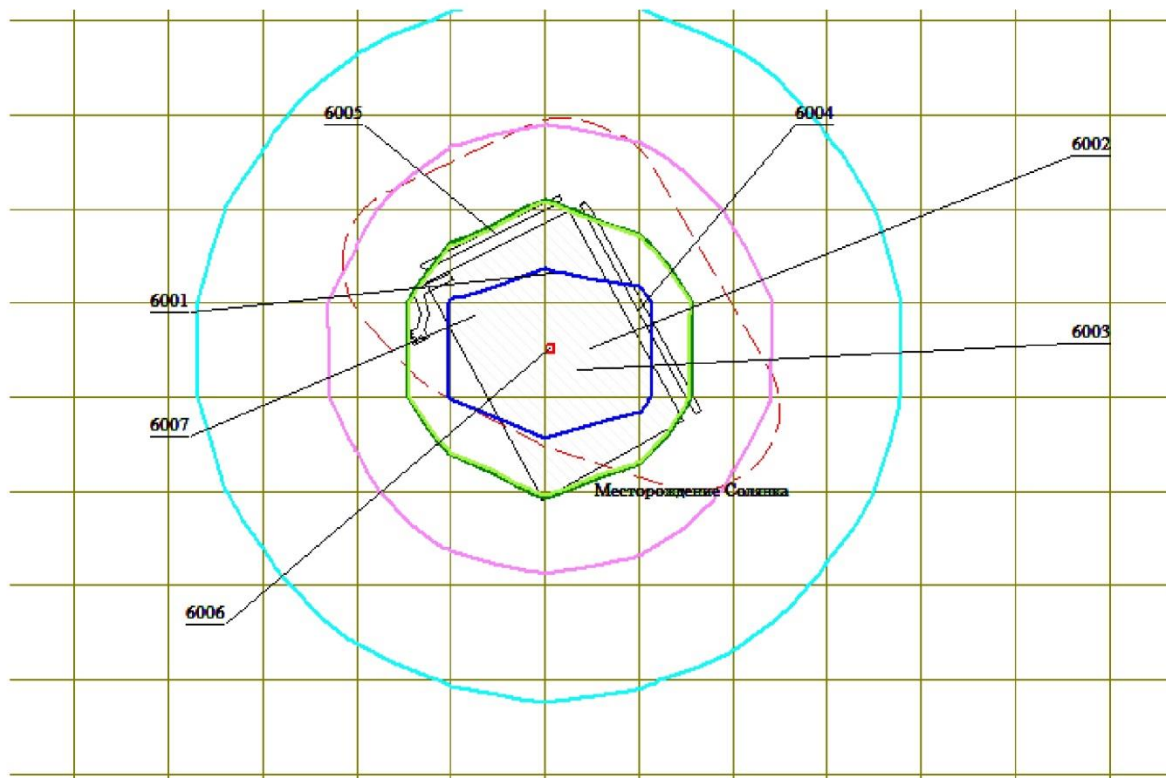
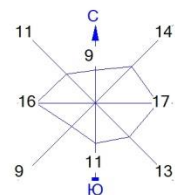
- 0.030 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.053 ПДК
- 0.076 ПДК
- 0.089 ПДК

Макс концентрация 0.0983323 ПДК достигается в точке $x=235$ $y=192$
При опасном направлении 6° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1800 м, высота 1200 м,
шаг расчетной сетки 120 м, количество расчетных точек 16\*11
Расчёт на существующее положение.

0 76 228м.
Масштаб 1:7588



Город : 907 Акжаикский район
Объект : 0001 Месторождение Солянка 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
Сетка для РП N 01

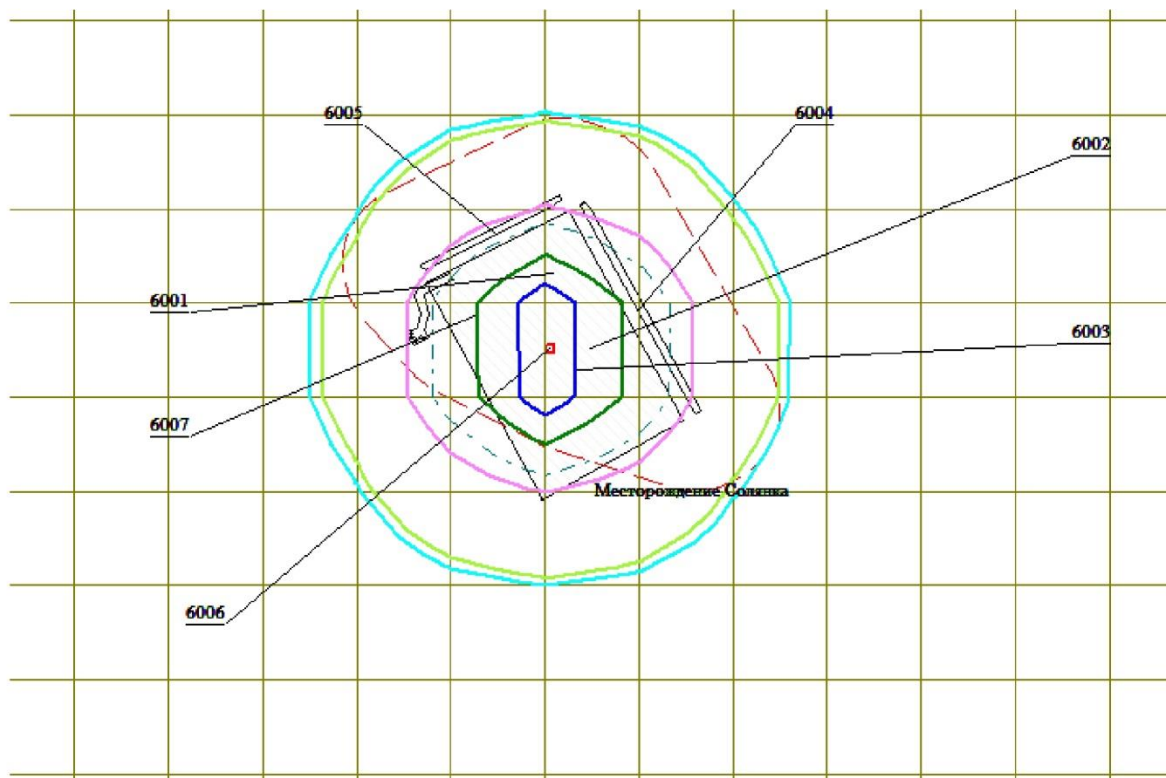
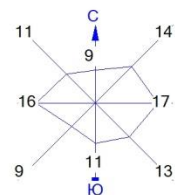
Изолинии в долях ПДК
0.020 ПДК
0.035 ПДК
0.050 ПДК
0.050 ПДК
0.058 ПДК

Макс концентрация 0.0644689 ПДК достигается в точке $x=235$ $y=192$
При опасном направлении 6° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1800 м, высота 1200 м,
шаг расчетной сетки 120 м, количество расчетных точек 16\*11
Расчёт на существующее положение.

0 76 228м.
Масштаб 1:7588



Город : 907 Акжаикский район
Объект : 0001 Месторождение Солянка Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)



Условные обозначения:
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01
Сетка для РП N 01

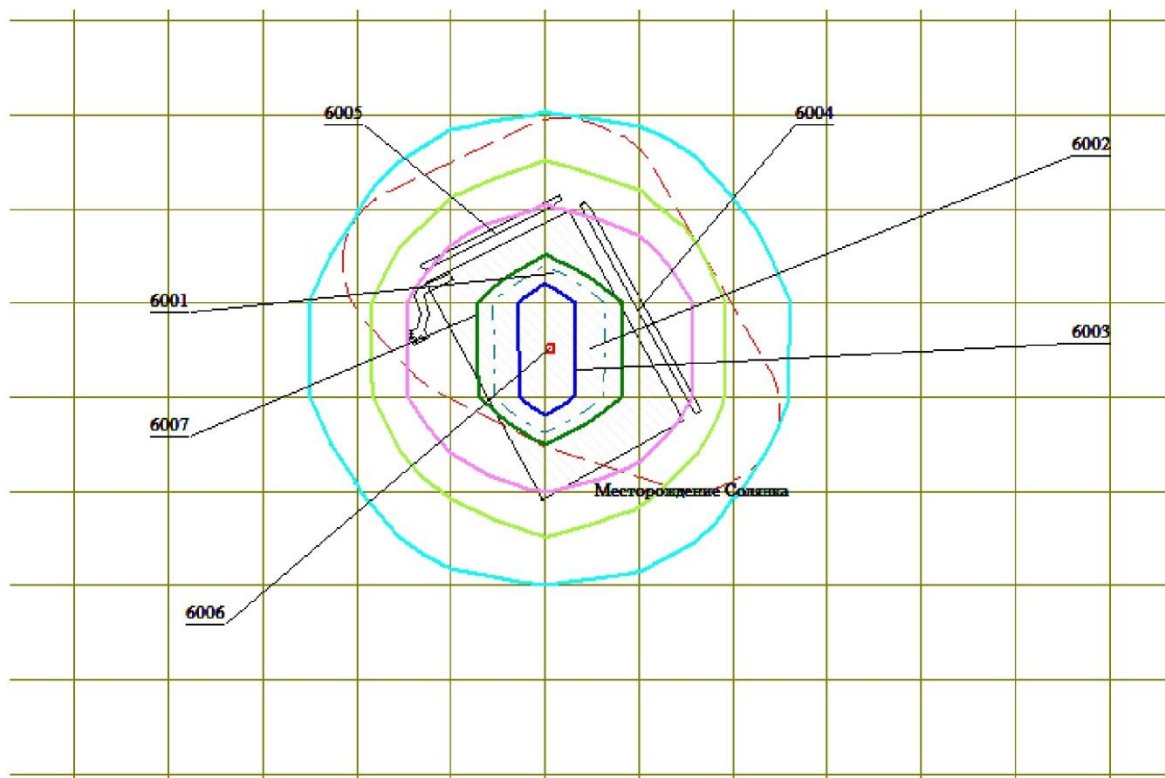
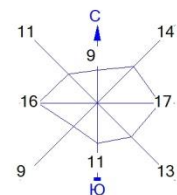
Изолинии в долях ПДК
0.047 ПДК
0.050 ПДК
0.086 ПДК
0.100 ПДК
0.126 ПДК
0.150 ПДК

Макс концентрация 0.1659052 ПДК достигается в точке $x=235$ $y=312$
При опасном направлении 174° и опасной скорости ветра 0.51 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1800 м, высота 1200 м,
шаг расчетной сетки 120 м, количество расчетных точек 16×11
Расчёт на существующее положение.

0 76 228м.
Масштаб 1:7588



Город : 907 Акжаикский район
Объект : 0001 Месторождение Солянка Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
2732 Керосин (654\*)



Условные обозначения:
□ Территория предприятия
□ Санитарно-защитные зоны, группа N 01
— Расч. прямоугольник N 01
— Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК
— 0.035 ПДК
— 0.050 ПДК
— 0.064 ПДК
— 0.093 ПДК
— 0.100 ПДК
— 0.111 ПДК

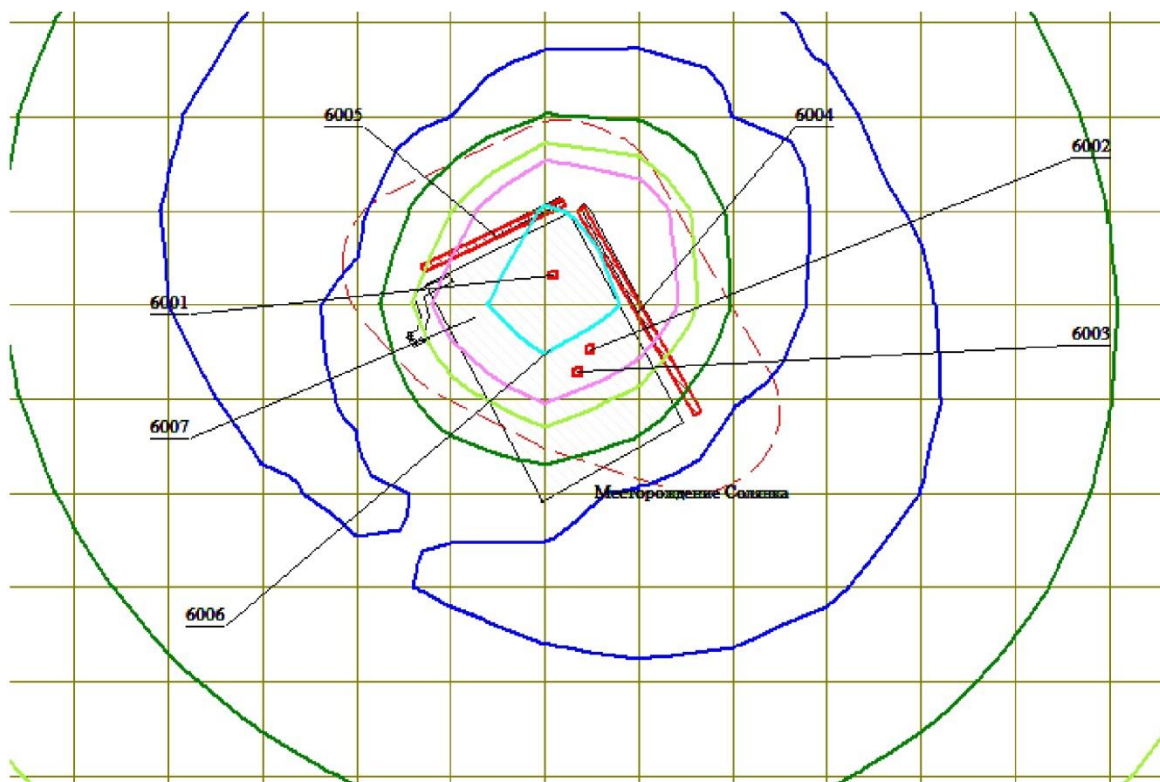
Макс концентрация 0.1227711 ПДК достигается в точке $x=235$ $y=312$
При опасном направлении 174° и опасной скорости ветра 0.51 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1800 м, высота 1200 м,
шаг расчетной сетки 120 м, количество расчетных точек 16×11
Расчёт на существующее положение.

0 76 228м.
Масштаб 1:7588



Город : 907 Акжаикский район
Объект : 0001 Месторождение Солянка 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
 Сетка для РП N 01

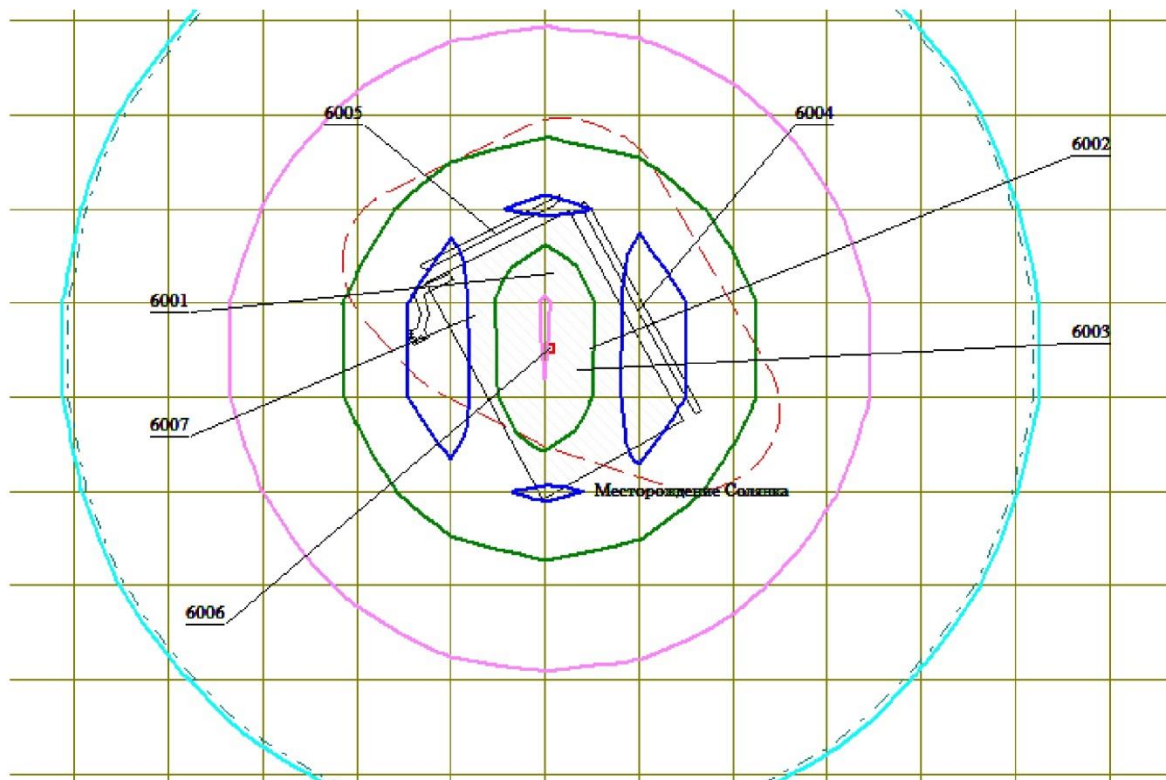
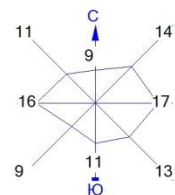
Изолинии в долях ПДК
 0.024 ПДК
 0.043 ПДК
 0.050 ПДК
 0.062 ПДК
 0.073 ПДК

Макс концентрация 0.0805742 ПДК достигается в точке $x = -5$ $y = 552$
 При опасном направлении 129° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1800 м, высота 1200 м,
 шаг расчетной сетки 120 м, количество расчетных точек 16×11
 Расчёт на существующее положение.

0 76 228м.
 Масштаб 1:7588



Город : 907 Акжаикский район
Объект : 0001 Месторождение Солянка 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
Сетка для РП N 01

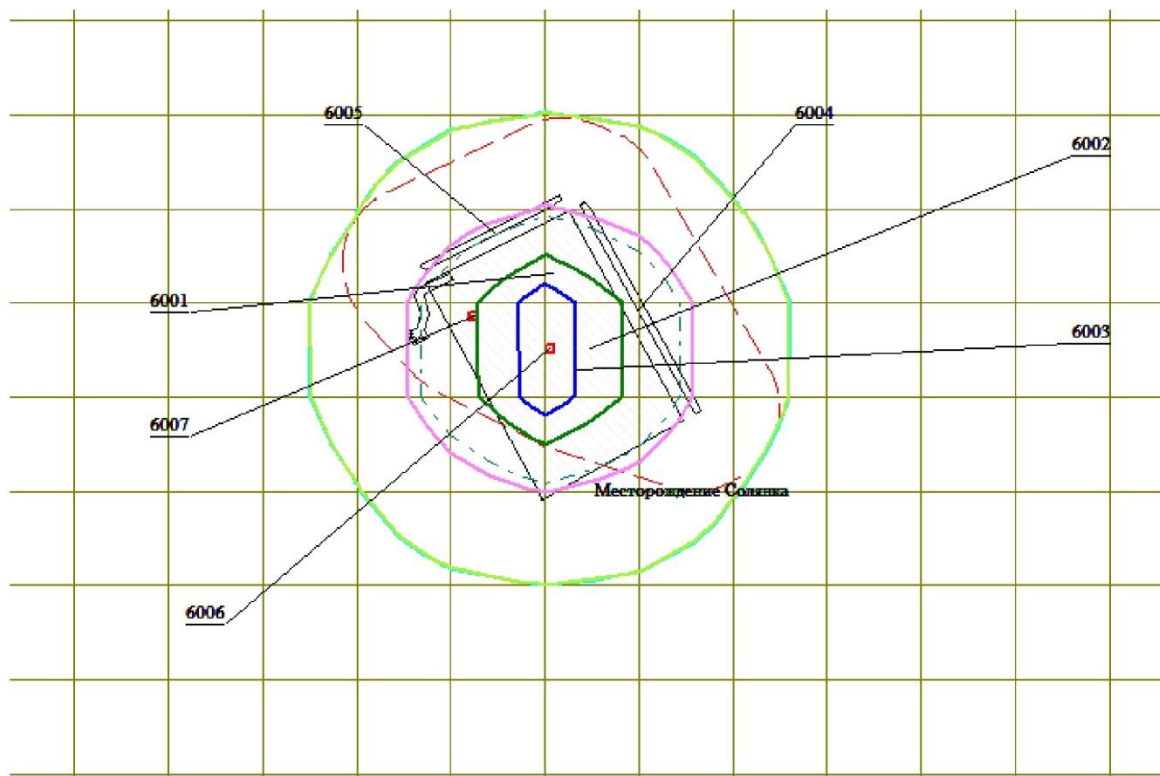
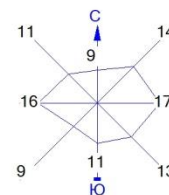
Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.099 ПДК
0.100 ПДК
0.158 ПДК
0.217 ПДК
0.252 ПДК

Макс концентрация 0.2758187 ПДК достигается в точке $x=115$ $y=312$
При опасном направлении 115° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1800 м, высота 1200 м,
шаг расчетной сетки 120 м, количество расчетных точек 16×11
Расчёт на существующее положение.

0 76 228м.
Масштаб 1:7588



Город : 907 Акжаикский район
Объект : 0001 Месторождение Солянка Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
6044 0330+0333



Условные обозначения:
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01
Сетка для РП N 01

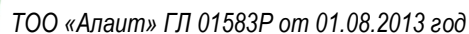
Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.050 ПДК
0.092 ПДК
0.100 ПДК
0.134 ПДК
0.160 ПДК

Макс концентрация 0.1765902 ПДК достигается в точке $x=235$ $y=312$
При опасном направлении 174° и опасной скорости ветра 0.51 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1800 м, высота 1200 м,
шаг расчетной сетки 120 м, количество расчетных точек 16×11
Расчёт на существующее положение.

0 76 228м.
Масштаб 1:7588



**Копия государственной лицензии ТОО «Алаит» №01583 Р от 01.08.2013
года на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей
среды**



13012285



01.08.2013 года

01583P

Выдана

Товарищество с ограниченной ответственностью "Алаит"

Республика Казахстан, Акмолинская область, Кокшетау Г.А., г.Кокшетау, ИСМАИЛОВА,
дом № 16, 2., БИН: 100540015046

(полное наименование, местонахождение, реквизиты БИН юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество, реквизиты ИИН физического лица)

на занятие

Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»)

Вид лицензии

генеральная

Особые условия действия лицензии

(в соответствии со статьёй 9-1 Закона Республики Казахстан «О лицензировании»)

Лицензиар

Министерство охраны окружающей среды Республики Казахстан.
Комитет экологического регулирования и контроля

(полное наименование лицензиара)

Руководитель

ТАУТЕЕВ АУЕСБЕК ЗПАШЕВИЧ

(уполномоченное лицо) (фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара)

Место выдачи

г.Астана



Берілген күресті «Әлемдің ең алғашқы электрондық инфантильдік қолтаңбасы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы Қазақстан Республикасы Заңының 7 бабының 1 тармағына сәйкес қазақ газеті/журналы құрсапқа алынған.



13012285

Страница 1 из 1

**ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ
ЛИЦЕНЗИИ**

Номер лицензии 01583Р
Дата выдачи лицензии 01.08.2013

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

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

- Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности

Производственная база

(местонахождение)

Лицензиат

Товарищество с ограниченной ответственностью "Алаит"

Республика Казахстан, Акмолинская область, Кокшетау Г.А., г.Кокшетау,
ИСМАИЛОВА, дом № 16., 2., БИН: 100540015046
(полное наименование, местонахождение, реквизиты БИН юридического лица / полностью фамилия,
имя, отчество, реквизиты ИИН физического лица)

Лицензиар

Комитет экологического регулирования и контроля, Министерство охраны
окружающей среды Республики Казахстан.
(полное наименование лицензиара)

Руководитель
(уполномоченное лицо)

ТАУТЕЕВ АУЕСБЕК ЗПАШЕВИЧ
фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара

Номер приложения к
лицензии

001 01583Р

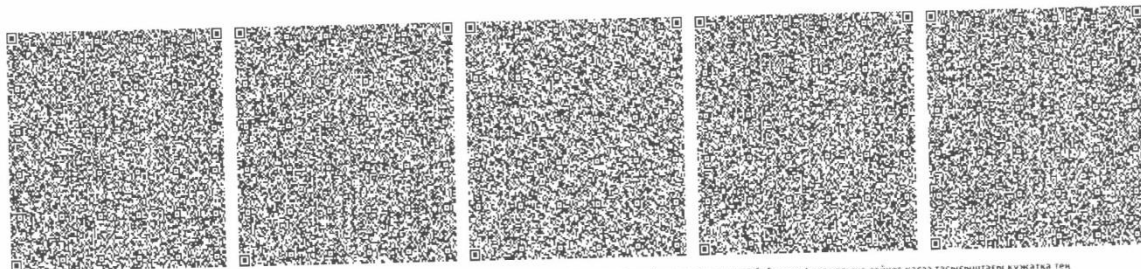
Дата выдачи приложения
к лицензии

01.08.2013

Срок действия лицензии

Место выдачи

г.Астана



Берілген құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы Қазақстан Республикасы Заңының 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасымалдағыш құжатқа тең.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.



**Копия письма №ЗТ-2025-01148956 от 14.04.2025 года выданным РГУ
«Западно-Казахстанская областная территориальная инспекция лесного
хозяйства и животного мира»**



**"Қазақстан Республикасы
Экология және табиғи ресурстар
министрлігі Орман шаруашылығы
және жануарлар дүниесі
комитетінің Батыс Қазақстан
облыстық орман шаруашылығы
және жануарлар дүниесі аумақтық
инспекциясы" республикалық
мемлекеттік мекемесі**



**Республиканское государственное
учреждение "Западно-
Казахстанская областная
территориальная инспекция
лесного хозяйства и животного
мира Комитета лесного хозяйства
и животного мира Министерства
экологии и природных ресурсов
Республики Казахстан"**

Қазақстан Республикасы 010000, Орал қ., Қ.
Аманжолов көшесі 75

Республика Казахстан 010000, г.Уральск,
улица К.Аманжолов 75

14.04.2025 №ЗТ-2025-01148956

Товарищество с ограниченной
ответственностью "UNISERV"

На №ЗТ-2025-01148956 от 9 апреля 2025 года

Западно-Казахстанская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира, рассмотрев прилагаемые географические координаты 50°11'16.72-51°23'59.94, 50°11'19.67-51°24'09.28, 50°11'10.97-51°24'16.61, 50°11'07.69-51°24'07.36 по участку недр «Солянка», расположенному в Акжаикском районе Западно-Казахстанской области на разведку и добычу общераспространенных полезных ископаемых по вопросу «наличия либо отсутствия земель особо охраняемых природных территорий, а также растений и животных, занесённых в Красную книгу Республики Казахстан», сообщает, что испрашиваемый участок не затрагивает земли государственного лесного фонда и особо охраняемые природные территории. На испрашиваемой территории встречаются следующие виды растений и животных: тюльпан Шренка, шпажник черепитчатый, василек Талиева, ковыль перистый, скопа, орлан белохвост, гигантский слепыш и лебедь-кликун. Вышеуказанные виды растений и животных внесены в Красную книгу Казахстана, а также в Перечень редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных, утвержденный Постановлением Правительства Республики Казахстан от 31 октября 2006 года № 1034. Ответ на обращение подготовлен на языке обращения в соответствии с пунктом 2 статьи 89 Административного процедурно-процессуального Кодекса Республики Казахстан от 29 июня 2020 года. В случае несогласия с данным ответом, Вы вправе обжаловать его в порядке, предусмотренном пунктом 1 статьи 91 Административного процедурно-процессуального Кодекса Республики Казахстан от 29 июня 2020 года.

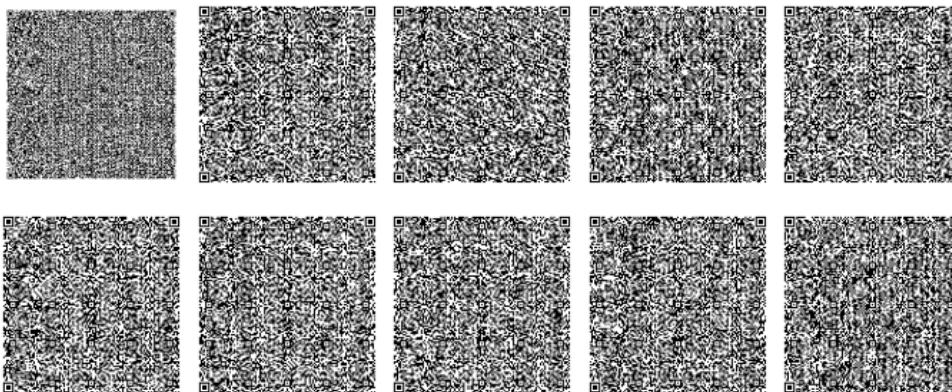
Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.



Руководитель

РАХИМЖАНОВ НУРЛАН САГИНТАЕВИЧ



Исполнитель

ЖАНГИРОВА АЛЬФИЯ ВАСИЛЬЕВНА

тел.: 7071780788

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.



Копия письма №ЗТ-2025-01482000 от 08.05.2025 года выданным РГУ «Жайык-Каспийская бассейновая инспекция по регулированию, охране и использованию водных ресурсов»



"Қазақстан Республикасы Су ресурстары және ирригация министрлігі Су ресурстарын реттеу, қорғау және пайдалану комитетінің Су ресурстарын реттеу, қорғау және пайдалану жөніндегі Жайық-Каспий бассейндік инспекциясы" республикалық мемлекеттік мекемесі



Республиканское государственное учреждение "Жайык-Каспийская бассейновая инспекция по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Комитета по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Министерства водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан"

Қазақстан Республикасы 010000, Атырау қ., Абай көшесі 10А

Республика Казахстан 010000, г.Атырау, улица Абая 10А

08.05.2025 №ЗТ-2025-01482000

Товарищество с ограниченной ответственностью "UNISERV"

На №ЗТ-2025-01482000 от 5 мая 2025 года

На Ваше обращение № ЗТ-2025-01482000 от 05.05.2025 года Жайык-Каспийская бассейновая инспекция по регулированию, охране и использованию водных ресурсов (далее – Инспекция) рассмотрев Ваше заявление, касательно предоставления информации по участку «Солянка» расположенном Конекеткенском с/о Акжаикского района Западно-Казахстанской области на предмет совпадения координат или части координат участка с землями водного фонда, наличие или отсутствие водоохранных зон и водоохранных полос поверхностных водоемов сообщает следующее. Постановлением акимата Западно-Казахстанской области от 24 февраля 2017 года №52 «Об установлении водоохранных зон, полос и режима их хозяйственного использования Западно-Казахстанской области» (Далее-Постановление) установлены водоохранные зоны и полосы водных объектов Западно-Казахстанской области. Более того, согласно статьи 116 Водного кодекса РК (далее – Кодекс), для поддержания водных объектов в состоянии, соответствующем санитарно-гигиеническим и экологическим требованиям, для предотвращения загрязнения, засорения и истощения поверхностных вод, а также сохранения растительного и животного мира устанавливаются водоохранные зоны и полосы с особыми условиями пользования, за исключением водных объектов, входящих в состав земель особо охраняемых природных территорий и государственного лесного фонда. Далее, пунктами 1 и 2 статьи 125 Кодекса определен режим с особыми условиями пользования водоохранных зон и полос. Согласно представленным материалам, а именно по данным координатам (по координатным точкам): участок Солянка 1) 50°11'16.72"C 51°23'59.94"B; 2) 50°11'19.67"C 51°24'09,28"B; 3) 50°11'10.97"C 51°24'16,61"B; 4) 50°11'07.69"C 51°24'07,36"B - расположения участка проектируемой деятельности будет осуществляться вне территории поверхностных водных объектов (близлежащий водный объект р. Солянка находится более 1 км. от участка). В дополнение на основании подпункта 5) пункта 2 статьи 22 Административного процедурно-процессуального

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

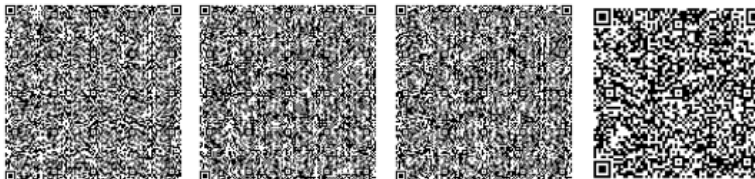
В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.



Кодекса Республики Казахстан от 29 июня 2020 года (далее-Кодекс) Вы вправе обжаловать действия (бездействия) должностных лиц либо решение, принятое по обращению. В соответствии пункта 2 статьи 89 Кодекса ответ на запрос подготовлен на языке обращения.

Руководитель

УМБЕТБАЕВ ЕРГАЛИ БОРИБАЕВИЧ



Исполнитель

ОТЕГАЛИЕВ КАНАТ БОЛАТОВИЧ

тел.: 7778607166

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.



**Копия письма №ЗТ-2025-01149000 от 15.04.2025 года выданным ГУ
«Управление ветеринарии ЗападноКазахстанской области»**



**"Батыс Қазақстан облысының
ветеринария басқармасы"
мемлекеттік мекемесі**

Қазақстан Республикасы 010000, Батыс
Қазақстан облысы, С.Есқалиев 84



**Государственное учреждение
"Управление ветеринарии Западно-
Казахстанской области"**

Республика Казахстан 010000, Западно-
Казахстанская область, С.Ескалиева 84

15.04.2025 №ЗТ-2025-01149000

Товарищество с ограниченной
ответственностью "UNISERV"

На №ЗТ-2025-01149000 от 9 апреля 2025 года

Генеральному директору ТОО «UNISERV» Д. Сатбаеву Управление ветеринарии ЗКО на Ваше обращение № ЗТ-2025-01149000 от 09.04.2025 года сообщает что: по адресу ЗКО, Акжаикский район зимовка «Солянка» в радиусе 1000 метров скотомогильники и сибиреязвенные захоронения не зарегистрированы. Вы вправе обжаловать административное действие (бездействие), связанное с принятием административного акта согласно статьи-91 Административного процедурно-процессуального Кодекса Республики Казахстан в вышестоящий орган через Управление ветеринарии Западно-Казахстанской области. Заместитель руководителя управления Н. Кушаенов

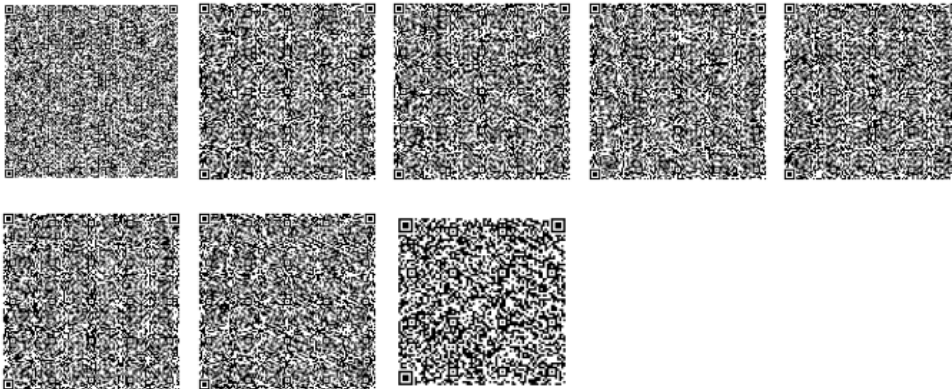
Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.



Заместитель руководителя управления

КУСАЕНОВ НУРХАЙЫР ГАЙНУЛЛАЕВИЧ



Исполнитель

ЖУМИНА НУРГУЛЬ САИНОВНА

тел.: 7112241604

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.



**Копия письма №ЗТ-2025-01149044 от 15.04.2025 года выданным КГУ
«Государственная инспекция по охране историкокультурного наследия
ЗападноКазахстанской области управления культуры, развития языков и
архивного дела ЗападноКазахстанской области»**



**“Батыс Қазақстан облысы
мәдениет, тілдерді дамыту және
архив ісі басқармасының Батыс
Қазақстан облыстық тарихи-
мәдени мұраларын қорғау
жөніндегі мемлекеттік
инспекциясы” коммуналдық
мемлекеттік мекемесі**

Қазақстан Республикасы 010000, Орал қ., 8
Март көшесі 73

**Коммунальное государственное
учреждение «Государственная
инспекция по охране историко-
культурного наследия Западно-
Казахстанской области управления
культуры, развития языков и
архивного дела Западно-
Казахстанской области»**

Республика Казахстан 010000, г.Уральск,
улица 8 Марта 73

15.04.2025 №ЗТ-2025-01149044

Товарищество с ограниченной
ответственностью "UNISERV"

На №ЗТ-2025-01149044 от 9 апреля 2025 года

Руководителю ТОО «UNISERV» Д.К. Сатбаеву +77777977405 На заявление № ЗТ-2025-01149044 от 9 апреля 2025 года КГУ «Государственная инспекция по охране историко-культурного наследия Западно-Казахстанской области управления культуры, развития языков и архивного дела Западно-Казахстанской области» рассмотрев Ваше заявление, сообщает следующее: Согласно постановлению акимата Западно-Казахстанской области от 21 декабря 2020 г. № 301 Акжайыкского района 313 памятника (порядковый номер 146-458) взяты под охрану государства. Согласно статьи 127 «Земельного кодекса Республики Казахстан» от 20 июня 2003 года Землями историко-культурного назначения признаются земельные участки, занятые объектами историко-культурного наследия, в том числе памятниками истории и культуры. При освоении территорий до отвода земельных участков должны производиться археологические работы по выявлению объектов историко-культурного наследия в соответствии с законодательством Республики Казахстан. В случае обнаружения объектов, имеющих историческую, научную, художественную и культурную ценность, землепользователи обязаны приостановить дальнейшее ведение работ и сообщить об этом уполномоченному органу по охране и использованию объектов историко-культурного наследия. Запрещается проведение всех видов работ, которые могут создавать угрозу существованию объектов историко-культурного наследия. Согласно статье 36 Закона Республики Казахстан «Об охране и использованию объектов историко-культурного наследия» и приказа Министра культуры и спорта Республики Казахстан от 21 апреля 2020 года № 99 «Об утверждении правил проведения историко-культурной экспертизы» Вам необходимо провести историко-культурную экспертизу. Историко-культурную экспертизу проводят физические и юридические лица, осуществляющие деятельность в сфере охраны и использования объектов историко-культурного наследия, имеющие лицензию на деятельность по осуществлению научно-реставрационных работ на памятниках истории и культуры и (или) археологических работ, а также аккредитацию субъекта научной и (или) научно-технической деятельности в соответствии с законодательством Республики Казахстан о науке. В соответствии со статьей 91, 100 Административного процедурно-процессуального Кодекса Республики Казахстан от 29 июня 2020

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

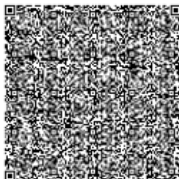
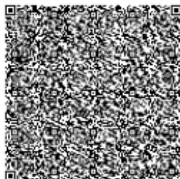
В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.



года Вы вправе обжаловать административный акт, административное действие (бездействие), не связанное с принятием административного акта, в административном (досудебном) порядке. И. о. директора Н.Кенжин ? Д.Куанова (50-70-33

И.о. директора

КЕНЖИН НУРЛАН СЕРИКОВИЧ



Исполнитель

БАЙБЕКОВ АБЗАЛ ЗАМИРОВИЧ

тел.: 7058008865

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.



**Копия письма №ЗТ-2025-01313509 от 14.05.2025 года выданным РГУ «Комитет
лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии и
природных ресурсов Республики Казахстан»**



**"Қазақстан Республикасы
Экология және табиғи ресурстар
министрлігінің Орман
шаруашылығы және жануарлар
дүниесі комитеті" республикалық
мемлекеттік мекемесі**

Қазақстан Республикасы 010000, Есіл
ауданы, Мәңгілік Ел Даңғылы 8



**Республиканское государственное
учреждение "Комитет лесного
хозяйства и животного мира
Министерства экологии и
природных ресурсов Республики
Казахстан"**

Республика Казахстан 010000, район
Есиль, Проспект Мангилик Ел 8

14.05.2025 №ЗТ-2025-01313509

Товарищество с ограниченной
ответственностью "UNISERV"

На №ЗТ-2025-01313509 от 21 апреля 2025 года

Комитет лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан, касательно проекта по ремонту автомобильной дороги Барбастау-Аюкайык-Индер 93-145 км (52 км) «Солянка» сообщает следующее. По информации Западно-Казахстанской областной территориальной инспекции лесного хозяйства и животного мира испрашиваемый участок не входит в земли государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий. При этом, с учетом проводимых работ на испрашиваемом участке, необходимо соблюдать требования статей 36 и 45 Закона РК «О растительном мире» и статьи 17 Закона РК «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира». В соответствии со статьей 11 Закона Республики Казахстан от 11 июля 1997 года № 151 «О языках в Республике Казахстан», ответ предоставлен на языке обращения. Одновременно разъясняем, что в соответствии со статьей 91 административно-процедурно-процессуального Кодекса Республики Казахстан, Вы имеете право обжалования данного ответа в вышестоящий орган или в суд.

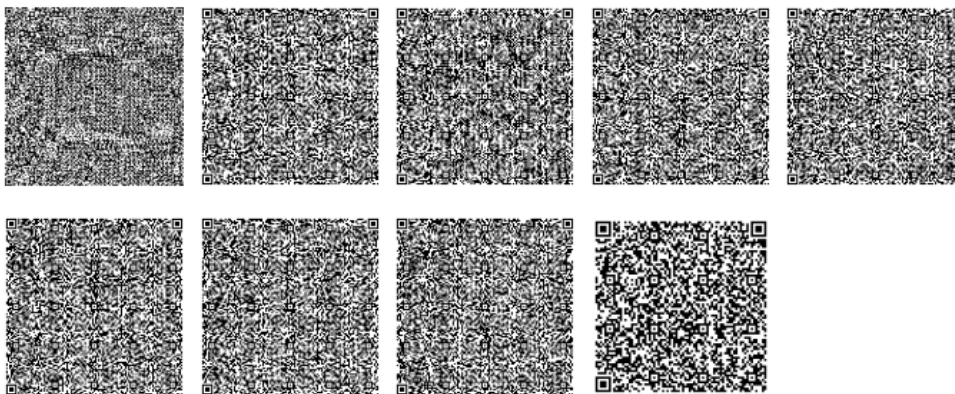
Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.



Заместитель председателя

ЕЛЕМЕСОВ МАКСАТ МУРАТОВИЧ



Исполнитель

ЧУМАКАЕВ КУАТ ХАЗИЕВИЧ

тел.: 7751498267

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.