

Товарищество с ограниченной ответственностью
«Есіл-марганец»
Товарищество с ограниченной ответственностью «АСУ-ЭКО»

УТВЕРЖДАЮ:
Директор
ТОО «Есіл-марганец»
Оспанкулов С.Б.
2023 г.



ПЛАН ГОРНЫХ РАБОТ
на добычу марганцевых руд месторождения Тасоба
в Акмолинской области открытым способом

Книга 2. Отчет о возможных воздействиях

Директор ТОО «АСУ-ЭКО»



Утегенов С.А.

2023 год

АННОТАЦИЯ

ТОО «Есіл-марганец» (далее – Недропользователь), является обладателем права недропользования на разведку железо-марганцевых руд на Тасоба-Жюнженской группе месторождений в Акмолинской области по Контракту № 4246-ТПИ от 16 июля 2013 года с дополнением №2 рег.№5584-ТПИ от 15 июля 2019 год.

В соответствии с Приложением 3 Экологического кодекса Республики Казахстан, намечаемая деятельность относится к 1 категории объектов как, добыча и обогащение твердых полезных ископаемых, за исключением общераспространенных полезных ископаемых.

Товарищество с ограниченной ответственностью "Есіл-марганец", 050060, Республика Казахстан, г.Алматы, Бостандыкский район, улица Жарокова, дом № 314, 111140017230, ОСПАНКУЛОВ САНЖАР БАХЫТЖАНОВИЧ, +77026624010

В административном отношении контрактная территория находится в Акмолинской области Республики Казахстан.

План горных работ разработан в соответствии с требованиями статьи 216 Кодекса Республики Казахстан «О недрах и недропользовании».

Отчет о возможных воздействиях выполнен ТОО «АСУ-ЭКО». Правом для производства работ в области экологического проектирования и нормирования является лицензия № 01609Р от 13.11.2013 г., выданная Министерством охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан.

Юридический адрес Исполнителя: Актюбинская область, с.Сазды, ул. Бауырластар, д. 45. Фактический адрес: г. Актобе, ул. Бокенбай батыра, 129Д, оф. 168А, БИН 130940007888.

Настоящий отчет подготовлен в соответствии с Приложением 1 к приказу Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 26 октября 2021 года № 424 и Приложением 2 к Инструкции по организации и проведению экологической оценки.

В соответствии со статьей 72 Экологического кодекса Республики Казахстан и заключением об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду № KZ24VWF00086735 от 24 января 2023 года настоящий отчет содержит:

1) описание намечаемой деятельности, в отношении которой составлен отчет, включая:

описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности, его координаты, определенные согласно геоинформационной системе, с векторными файлами, а также описание состояния окружающей среды в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности на момент составления отчета;

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

информацию о показателях объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности, включая их мощность, габариты (площадь занимаемых земель, высота), сведения о производственном процессе, в том числе об ожидаемой производительности предприятия, его потребности в энергии, природных ресурсах, сырье и материалах;

описание работ по утилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования и способов их выполнения, если эти работы необходимы для целей реализации намечаемой деятельности;

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

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

2) описание возможных вариантов осуществления намечаемой деятельности с учетом ее особенностей и возможного воздействия на окружающую среду, включая:

вариант, выбранный инициатором намечаемой деятельности для применения, обоснование его выбора, описание других возможных рациональных вариантов, в том числе рационального варианта, наиболее благоприятного с точки зрения охраны жизни и (или) здоровья людей, окружающей среды;

3) информацию о компонентах природной среды и иных объектах, которые могут быть подвержены существенным воздействиям намечаемой деятельности, включая жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности, биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы), земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации), воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод), атмосферный воздух, сопротивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем, материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты, а также взаимодействие указанных объектов;

4) описание возможных существенных воздействий (прямых и косвенных, кумулятивных, трансграничных, краткосрочных и долгосрочных, положительных и отрицательных) намечаемой деятельности на объекты, перечисленные в подпункте 3) настоящего пункта, возникающих в результате:

строительства и эксплуатации объектов, предназначенных для осуществления намечаемой деятельности, в том числе работ по попуттилизации существующих объектов в случаях необходимости их проведения;

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

эмиссий в окружающую среду, накопления отходов и их захоронения;

кумулятивных воздействий от действующих и планируемых производственных и иных объектов;

применения в процессе осуществления намечаемой деятельности технико-технологических, организационных, управленческих и иных проектных решений, в том числе в случаях, предусмотренных настоящим Кодексом, – наилучших доступных техник по соответствующим областям их применения;

5) обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий, физических воздействий на окружающую среду;

6) обоснование предельного количества накопления отходов по их видам;

7) обоснование предельных объемов захоронения отходов по их видам, если такое захоронение предусмотрено в рамках намечаемой деятельности;

8) информацию об определении вероятности возникновения аварий и опасных природных явлений, характерных соответственно для намечаемой деятельности и предполагаемого места ее осуществления, в рамках осуществления намечаемой деятельности, описание возможных существенных негативных воздействий на окружающую среду, связанных с рисками возникновения аварий и опасных природных явлений, с учетом возможности проведения мероприятий по их предотвращению и ликвидации;

9) описание предусматриваемых для периодов строительства и эксплуатации объекта мер по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных

воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду, в том числе предлагаемых мероприятий по управлению отходами, а также при наличии неопределенности в оценке возможных существенных воздействий – предлагаемых мер по мониторингу воздействий (включая необходимость проведения послепроектного анализа фактических воздействий после реализации намечаемой деятельности в сравнении с информацией, приведенной в отчете о возможных воздействиях);

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

11) способы и меры восстановления окружающей среды на случаи прекращения намечаемой деятельности, определенные на начальной стадии ее осуществления;

12) описание мер, направленных на обеспечение соблюдения иных требований, указанных в заключении об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду;

13) описание методологии исследований и сведения об источниках экологической информации, использованной при составлении отчета о возможных воздействиях;

14) описание трудностей, возникших при проведении исследований и связанных с отсутствием технических возможностей и недостаточным уровнем современных научных знаний;

15) краткое нетехническое резюме с обобщением информации, указанной в подпунктах 1) – 12) настоящего пункта, в целях информирования заинтересованной общественности в связи с ее участием в оценке воздействия на окружающую среду.

Также, согласно заключения № KZ24VWF00086735 от 24 января 2023 года в настоящем отчете содержится информация запрашиваемая в замечаниях и предложениях государственных органов и общественности согласно протокола размещенного на портале «Единый экологический портал» согласно ст.71 Экологического кодекса РК.

Согласно п. 3.1 Раздела 1 Приложения 2 Экологического кодекса Республики Казахстан добыча твердых полезных ископаемых, за исключением общераспространенных относится к объектам I категории.

СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ	2
СОДЕРЖАНИЕ	5
СПИСОК ПРИЛОЖЕНИЙ.....	7
1 ОПИСАНИЕ ПРЕДПОЛАГАЕМОГО МЕСТА ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ЕГО КООРДИНАТЫ.....	8
2 ОПИСАНИЕ СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА ПРЕДПОЛАГАЕМОЙ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ НА МОМЕНТ СОСТАВЛЕНИЯ ОТЧЕТА	12
3 ОПИСАНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРЫЕ МОГУТ ПРОИЗОЙТИ В СЛУЧАЕ ОТКАЗА ОТ НАЧАЛА НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	24
4 ИНФОРМАЦИЯ О КАТЕГОРИИ ЗЕМЕЛЬ И ЦЕЛЯХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬ В ХОДЕ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	25
5 ИНФОРМАЦИЯ О ПОКАЗАТЕЛЯХ ОБЪЕКТОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ВКЛЮЧАЯ ИХ МОЩНОСТЬ, ГАБАРИТЫ (ПЛОЩАДЬ ЗАНИМАЕМЫХ ЗЕМЕЛЬ, ВЫСОТА), ДРУГИЕ ФИЗИЧЕСКИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ; СВЕДЕНИЯ О ПРОИЗВОДСТВЕННОМ ПРОЦЕССЕ, В ТОМ ЧИСЛЕ ОБ ОЖИДАЕМОЙ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ, ЕГО ПОТРЕБНОСТИ В ЭНЕРГИИ, ПРИРОДНЫХ РЕСУРСАХ, СЫРЬЕ И МАТЕРИАЛАХ.....	29
6 ОПИСАНИЕ ПЛАНИРУЕМЫХ К ПРИМЕНЕНИЮ НАИЛУЧШИХ ДОСТУПНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ – ДЛЯ ОБЪЕКТОВ I КАТЕГОРИИ, ТРЕБУЮЩИХ ПОЛУЧЕНИЯ КОМПЛЕКСНОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РАЗРЕШЕНИЯ В СООТВЕТСТВИИ С ПУНКТОМ 1 СТАТЬИ 111 КОДЕКСОМ	42
7 ОПИСАНИЕ РАБОТ ПО ПОСТУТИЛИЗАЦИИ СУЩЕСТВУЮЩИХ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ, СООРУЖЕНИЙ, ОБОРУДОВАНИЯ И СПОСОБОВ ИХ ВЫПОЛНЕНИЯ, ЕСЛИ ЭТИ РАБОТЫ НЕОБХОДИМЫ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	45
8 ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОЖИДАЕМЫХ ВИДАХ, ХАРАКТЕРИСТИКАХ И КОЛИЧЕСТВЕ ЭМИССИЙ В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ИНЫХ ВРЕДНЫХ АНТРОПОГЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, СВЯЗАННЫХ СО СТРОИТЕЛЬСТВОМ И ЭКСПЛУАТАЦИЕЙ ОБЪЕКТОВ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ РАССМАТРИВАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ВКЛЮЧАЯ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ВОДУ, АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ, ПОЧВЫ, НЕДРА, А ТАКЖЕ ВИБРАЦИИ, ШУМОВЫЕ, ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ, ТЕПЛОВЫЕ И РАДИАЦИОННЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ	47
8.1 Оценка воздействия на атмосферный воздух.....	47
8.1.1 Характеристика технологии производства с точки зрения загрязнения атмосферы	47
8.1.2 Краткая характеристика установок очистки отходящих газов	48
8.1.3 Перспектива развития предприятия	48
8.1.4 Перечень загрязняющих веществ выбрасываемых в атмосферный воздух	48
8.1.5 Сведения о залповых выбросах предприятия	49
8.1.6 Параметры выбросов загрязняющих веществ.....	50
8.1.7 Расчет эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу	50
8.1.8 Проведение расчетов и определение предложений по нормативам ПДВ	76
8.1.9 Предложения по установлению нормативов эмиссий (ПДВ)	78
8.1.10 Организация границ области воздействия и санитарно-защитной зоны.....	83
8.1.11 Оценка воздействия намечаемой деятельности на атмосферный воздух	84
8.1.12 Мероприятия по охране атмосферного воздуха	84
8.1.13 План мероприятий по регулированию выбросов на период неблагоприятных метеоусловий	85
8.1.14 Контроль за соблюдением нормативов ПДВ	86
8.2 Оценка воздействия на водные ресурсы	88
8.2.3 Мероприятия по охране водных ресурсов	100
8.2.4 Оценка воздействия намечаемой деятельности на водные ресурсы	101
Мониторинг водных ресурсов.....	101
8.3 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ, НЕДРА И ПОЧВЕННЫЙ ПОКРОВ	102
8.4 ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ.....	106
8.5 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНЫЙ И ЖИВОТНЫЙ МИР	106
8.5.1 Мероприятия по охране растительного и животного мира	107
9 ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОЖИДАЕМЫХ ВИДАХ, ХАРАКТЕРИСТИКАХ И КОЛИЧЕСТВЕ ОТХОДОВ, КОТОРЫЕ БУДУТ ОБРАЗОВАНЫ В ХОДЕ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТОВ В РАМКАХ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, В ТОМ ЧИСЛЕ ОТХОДОВ, ОБРАЗУЕМЫХ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ПОСТУТИЛИЗАЦИИ СУЩЕСТВУЮЩИХ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ, СООРУЖЕНИЙ, ОБОРУДОВАНИЯ.....	109
9.1 Расчет образования отходов производства и потребления.....	110
9.1.1 Расчет образования твердых бытовых отходов	110
9.1.2 Расчет образования медицинских отходов.....	110

9.1.3 Расчет образования промасленной ветоши.....	110
9.1.4 Расчет количества отработанных аккумуляторов.....	111
9.1.5 Расчет количества отработанного масла.....	111
9.1.6 Расчет образования отработанных фильтров.....	113
9.1.7 Расчет образования сварочных электродов.....	114
9.1.8 Расчет образования металлолома.....	115
9.1.9 Расчет образования отработанных пневматических шин.....	115
9.1.10 Расчет образования и размещения (захоронения) вскрышных пород на отвале.....	116
9.1.5 Мероприятия по снижению воздействия отходов на окружающую среду.....	117
10 ОПИСАНИЕ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ С УКАЗАНИЕМ ЧИСЛЕННОСТИ ЕЕ НАСЕЛЕНИЯ, УЧАСТКОВ, НА КОТОРЫХ МОГУТ БЫТЬ ОБНАРУЖЕНЫ ВЫБРОСЫ, СБРОСЫ И ИНЫЕ НЕГАТИВНЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, С УЧЕТОМ ИХ ХАРАКТЕРИСТИК И СПОСОБНОСТИ ПЕРЕНОСА В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ; УЧАСТКОВ ИЗВЛЕЧЕНИЯ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ.....	118
10.1 Характеристика ожидаемого воздействия на здоровье человека.....	119
10.2 Мероприятия по охране здоровья человека от вредных факторов во время проведения работ.....	119
11 ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВАРИАНТОВ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ С УЧЕТОМ ЕЕ ОСОБЕННОСТЕЙ И ВОЗМОЖНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ВКЛЮЧАЯ ВАРИАНТ, ВЫБРАННЫЙ ИНИЦИАТОРОМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ, ОБОСНОВАНИЕ ЕГО ВЫБОРА, ОПИСАНИЕ ДРУГИХ ВОЗМОЖНЫХ РАЦИОНАЛЬНЫХ ВАРИАНТОВ, В ТОМ ЧИСЛЕ РАЦИОНАЛЬНОГО ВАРИАНТА, НАИБОЛЕЕ БЛАГОПРИЯТНОГО С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ ОХРАНЫ ЖИЗНИ И (ИЛИ) ЗДОРОВЬЯ ЛЮДЕЙ, ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.....	121
12 ИНФОРМАЦИЯ О КОМПОНЕНТАХ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ И ИНЫХ ОБЪЕКТАХ, КОТОРЫЕ МОГУТ БЫТЬ ПОДВЕРЖЕНЫ СУЩЕСТВЕННЫМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	123
13 ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ (ПРЯМЫХ И КОСВЕННЫХ, КУМУЛЯТИВНЫХ, ТРАНСГРАНИЧНЫХ, КРАТКОСРОЧНЫХ И ДОЛГОСРОЧНЫХ, ПОЛОЖИТЕЛЬНЫХ И ОТРИЦАТЕЛЬНЫХ) НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	131
14 ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ И КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭМИССИЙ, ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ВЫБОРА ОПЕРАЦИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ.....	139
15 ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНОГО КОЛИЧЕСТВА НАКОПЛЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ.....	142
16 ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ ОБЪЕМОВ ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ, ЕСЛИ ТАКОЕ ЗАХОРОНЕНИЕ ПРЕДУСМОТРЕНО В РАМКАХ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	143
17 ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ВЕРОЯТНОСТИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ, ХАРАКТЕРНЫХ СООТВЕТСТВЕННО ДЛЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ПРЕДПОЛАГАЕМОГО МЕСТА ЕЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ, ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВРЕДНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, СВЯЗАННЫХ С РИСКАМИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ, С УЧЕТОМ ВОЗМОЖНОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ИХ ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ И ЛИКВИДАЦИИ.....	148
17.1 Обзор возможных аварийных ситуаций.....	149
17.2 Мероприятия по снижению экологического риска.....	151
18 ОПИСАНИЕ ПРЕДУСМАТРИВАЕМЫХ ДЛЯ ПЕРИОДОВ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА МЕР ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, СОКРАЩЕНИЮ, СМЯГЧЕНИЮ ВЫЯВЛЕННЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПРЕДЛАГАЕМЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ, А ТАКЖЕ ПРИ НАЛИЧИИ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ В ОЦЕНКЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ – ПРЕДЛАГАЕМЫХ МЕР ПО МОНИТОРИНГУ ВОЗДЕЙСТВИЙ (ВКЛЮЧАЯ НЕОБХОДИМОСТЬ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА ФАКТИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ В ХОДЕ РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В СРАВНЕНИИ С ИНФОРМАЦИЕЙ, ПРИВЕДЕННОЙ В ОТЧЕТЕ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ).....	153
19. МЕРЫ ПО СОХРАНЕНИЮ И КОМПЕНСАЦИИ ПОТЕРИ БИОРАЗНООБРАЗИЯ, ПРЕДУСМОТРЕННЫЕ ПУНКТОМ 2 СТАТЬИ 240 И ПУНКТОМ 2 СТАТЬИ 241 КОДЕКСА.....	157
20. ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И ОБОСНОВАНИЕ НЕОБХОДИМОСТИ ВЫПОЛНЕНИЯ ОПЕРАЦИЙ, ВЛЕКУЩИХ ТАКИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПОТЕРЬ ОТ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ И ВЫГОДЫ ОТ ОПЕРАЦИЙ, ВЫЗЫВАЮЩИХ ЭТИ ПОТЕРИ, В ЭКОЛОГИЧЕСКОМ, КУЛЬТУРНОМ, ЭКОНОМИЧЕСКОМ И СОЦИАЛЬНОМ КОНТЕКСТАХ.....	160
21 ЦЕЛИ, МАСШТАБЫ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА, ТРЕБОВАНИЯ К ЕГО СОДЕРЖАНИЮ, СРОКИ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ОТЧЕТОВ О ПОСЛЕПРОЕКТНОМ АНАЛИЗЕ УПОЛНОМОЧЕННОМУ ОРГАНУ.....	161

22 СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА СЛУЧАИ ПРЕКРАЩЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ОПРЕДЕЛЕННЫЕ НА НАЧАЛЬНОЙ СТАДИИ ЕЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ.....	162
23 ОПИСАНИЕ МЕТОДОЛОГИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ, ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ПРИ СОСТАВЛЕНИИ ОТЧЕТА О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ.....	163
24 ОПИСАНИЕ ТРУДНОСТЕЙ, ВОЗНИКШИХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЯЗАННЫХ С ОТСУТСТВИЕМ ТЕХНИЧЕСКИХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ И НЕДОСТАТОЧНЫМ УРОВНЕМ СОВРЕМЕННЫХ НАУЧНЫХ ЗНАНИЙ.....	164
ПРИЛОЖЕНИЕ.....	165

СПИСОК ПРИЛОЖЕНИЙ

1. Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду № KZ24VWF00086735 от 24 января 2023 года;
2. Письмо-уведомление МИИР РК №04-3-18/49502 от 08.12.2021 г;
3. Протокол № 2166-20-У от 15 апреля 2020 года заседания ГКЗ;
4. Письмо РГУ «Акмолинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира»;
5. Письмо РГУ «Есильская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов КВР МЭГПР РК»
6. Расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха;
7. Копия государственной лицензии ТОО «АСУ-ЭКО».

1 ОПИСАНИЕ ПРЕДПОЛАГАЕМОГО МЕСТА ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ЕГО КООРДИНАТЫ

Контрактная территория на оценку железо-марганцевых руд на Тасоба-Жюнженской группе месторождений расположена в Акмолинской области Республики Казахстан. (Рисунок 1.1)

Тасоба-Жюнженская группа месторождений марганца и железа расположена в Акмолинской области, в 55-65 км к юго-востоку от п.Есиль и состоит из 4 проявлений марганца, которые расположены следующим образом: Тасоба – в 65 км к юго-востоку от п. Есиль, Жюнжен – в 55 км к юго-востоку от п.Есиль, Батпакколь – в 75 км к северо-северо-западу от ж.д.ст. Атбасар, Красивое – в 52 км к востоку-юго-востоку от п. Есиль.

ТОО «Есіл-марганец» (далее – Недропользователь), является обладателем права недропользования на разведку железо-марганцевых руд на Тасоба-Жюнженской группе месторождений в Акмолинской области по Контракту № 4246-ТПИ от 16 июля 2013 года с дополнением №2 рег.№5584-ТПИ от 15 июля 2019 года (далее – Контракт).

В 2020 году ТОО «Есіл-марганец» выполнило технико-экономическое обоснование промышленных кондиций и подсчет запасов марганцевых руд на месторождении Тасоба в Акмолинской области Республики Казахстан – Протокол № 2166-20-У от 15 апреля 2020 года заседания ГКЗ.

На Государственном балансе РК числятся запасы марганцевых руд месторождения Тасоба в Акмолинской области (Протокол № 2166-20-У от 15 апреля 2020 года заседания ГКЗ) в следующих количествах:

Запасы марганцевых руд месторождения Тасоба числящиеся на государственном балансе

Таблица 1.1

Наименование полезного ископаемого	Единиц ы измерен ий	Запасы руды и металлов		
		балансовые запасы по категориям		забалансовые запасы
		C ₁	C ₂	
руда	тыс. т	3 648,772	4 168,505	1 922,304
марганец	тыс. т	592,404	791,147	319,047
<i>среднее содержание</i>	%	16,24	18,98	16,60

ТОО «Есіл-марганец» выполняет переход на этап добычи и планирует получить лицензию на добычу марганцевых руд на месторождении Тасоба в Акмолинской области (Письмо-уведомление МИИР РК №04-3-18/49502 от 08.12.2021 г).

В 2022 году произведен возврат части контрактной территории и получен обновленный геологический отвод №1416-Р-ТПИ от 01.11.2022 года. Границы геологического отвода показаны на схемах и рисунках в тексте и обозначены угловыми точками с № 1 по № 13. Площадь геологического отвода 178,785 км².

В таблице 1.2 приведены географические координаты площади геологического отвода.

Координаты геологического отвода

Таблица 1.2

Угловые точки	Географические координаты					
	Северная широта			Восточная долгота		
	градус	минута	секунда	градус	минута	секунда
1	51	55	01.23	66	45	01.29
2	51	55	01.89	66	52	24.07
3	51	49	50.00	66	59	23.00
4	51	47	41.72	66	56	20.25

5	51	40	01.82	66	56	20.52
6	51	40	01.72	66	52	19.87
7	51	44	25.20	66	52	19.87
8	51	44	27.34	66	46	28.66
9	51	46	04.78	66	46	28.66
10	51	46	05.85	66	52	09.16
11	51	50	51.74	66	52	14.51
12	51	54	07.69	66	48	42.50
13	51	54	14.12	66	45	00.86
Площадь 178.785 км ² .						

Границы месторождения Тасоба показаны на графических приложениях к плану горных работ - см. Графические Приложения Лист-1, в таблице 1.3 приведены координаты угловых точек месторождения Тасоба:

Географические координаты месторождения Тасоба

Таблица 1.3

Номера точек	Географические координаты		Площадь, км ²
	Северная широта	Восточная долгота	
1	51° 48' 50,00"	66° 54' 26,00"	7,73
2	51° 50' 26,00"	66° 57' 00,00"	
3	51° 49' 48,00"	66° 58' 10,00"	
4	51° 48' 08,00"	66° 55' 37,00"	

На месторождении Тасоба рудные тела сгруппированы в Западной, Центральной и Восточной частях. Наиболее изученной является Восточная часть месторождения с запасами до категории С₁.

Планом горных работ предусмотрена технология разработки запасов марганцевых руд карьером Восточный месторождения Тасоба, приняты параметры системы разработки и необходимое горно-транспортное оборудование, определены объемы вскрышных пород и полезной толщи по горизонтам и рудным телам, выполнен расчет потерь и разубоживания, предусмотрены мероприятия в области охраны окружающей среды, промышленной безопасности, охраны труда и санитарии, рассчитаны технико-экономические показатели.

ТОО «Есіл-марганец» планирует осуществлять добычу на восточной части месторождения Тасоба с ежегодной производительностью до 800 тыс. тонн руды. Срок обеспеченности утвержденными запасами, с учетом принятой производительности составит – 7 лет.

Координаты угловых точек участка проведения работ по добыче на карьере Восточный месторождения Тасоба приведены в таблице 1.4.

Географические координаты участка по проведению добычных работ на карьере Восточный месторождения Тасоба

Таблица 1.4

Номера точек	Географические координаты		Площадь, км ²
	Северная широта	Восточная долгота	
1	51° 49' 26,00"	66° 56' 35,00"	1,83
2	51° 50' 15,60"	66° 57' 19,00"	
3	51° 49' 48,00"	66° 58' 10,00"	
4	51° 49' 08,20"	66° 57' 09,00"	

Площадь месторождения 1,83 км² или 183 га.

В контур участка включены проектный карьер Восточный, проектные отвалы вскрышных пород и почвенно-растительного слоя. Все горные работы будут проводиться только в границах указанных координат.

Тасоба-Жюнженская группа месторождений марганца и железа расположено в Акмолинской области, в 55-65 км к юго-востоку от п.Есиль и состоит из 4 проявлений марганца, которые расположены следующим образом: Тасоба – в 65 км к юго-востоку от п. Есиль, Жюнжен – в 55 км к юго-востоку от п.Есиль, Батпакколь – в 75 км к северо-северо-западу от ж.д.ст. Атбасар, Красивое – в 52 км к востоку-юго-востоку от п. Есиль.

Ближайший населенный пункт с. Тасоба (упразднено в 2013 году) находится на расстоянии 2,7 км, село Чапаевское находится на расстоянии 6,3 км к юго-востоку от участка работ (Рис. 1.1).

Основным направлением экономики района является сельское хозяйство. Железнодорожная линия Астана-Карталы пересекает район с востока на запад.

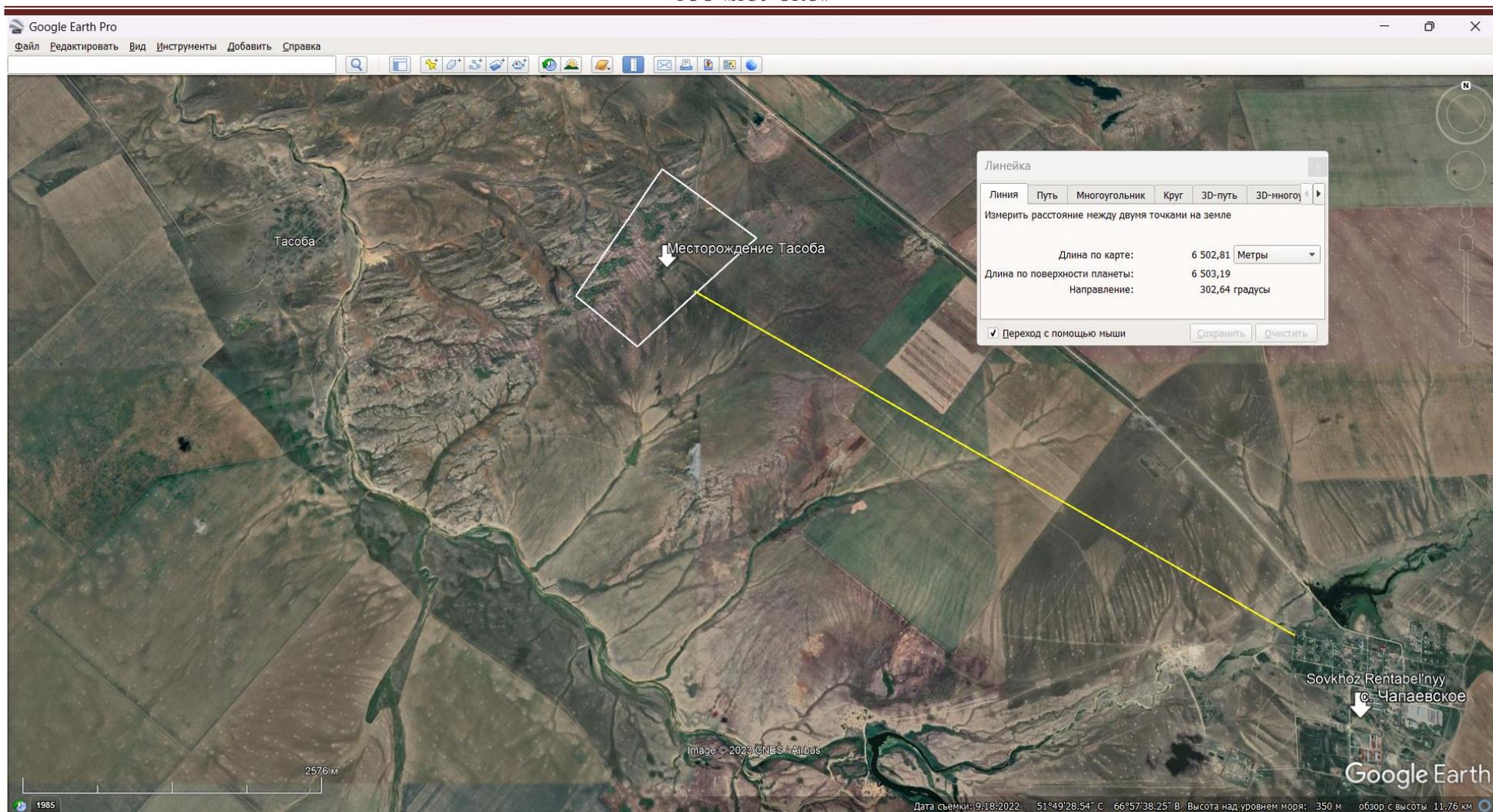


Рисунок 1.1. Обзорная карта-схема расположения месторождения Тасоба

2 ОПИСАНИЕ СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА ПРЕДПОЛАГАЕМОЙ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ НА МОМЕНТ СОСТАВЛЕНИЯ ОТЧЕТА

Климат. Район работ находится в Акмолинской области и отличается резкой континентальностью, выражающейся в большой амплитуде колебаний температуры воздуха, в сухости воздуха и незначительном количестве атмосферных осадков. Внутригодовой ход температуры воздуха характеризуется устойчивыми сильными морозами в зимний период интенсивным нарастанием тепла в короткий весенний сезон и жарой в течение продолжительного лета.

Относительная равнинность рельефа, незащищённость территории от проникновения в её пределы воздушных масс различного происхождения создают благоприятные условия для интенсивной ветровой деятельности.

Штилевая погода не характерна для данной области. Ветры отличаются большой повторяемостью и силой. Преобладающее их направление - юго - западное и юго-восточное, особенно в зимний период, летом возрастает повторяемость ветров с северо - востока. Акмолинская область является районом резко недостаточного увлажнения. В течение года осадки распределяются неравномерно. На холодную часть года приходится 25-30% годовой суммы осадков обычно наблюдается в июле, минимум - в феврале, марте.

В распределении снежного покрова по территории наблюдается довольно чётко выраженная зональность. Проявляющаяся в закономерном убывании высоты снежного покрова и запасов воды в нём, а также в сокращении продолжительности залегания снежного покрова в направлении с севера на юг.

Средняя температура воздуха $1,8^{\circ}\text{C}$, средняя температура наиболее жаркого месяца (июль) $+20,4^{\circ}\text{C}$, средняя температура воздуха $+1,8^{\circ}\text{C}$, средняя температура наиболее холодного: месяца (январь) - $16,7^{\circ}\text{C}$.

Среднегодовое количество осадков - 326 мм, в т.ч. в зимний период - 88мм. Толщина снежного покрова (с 5% вероятностью превышения) - 39см. Количество дней с гололёдом - 6, градом - 2, туманами - 10, метелями - 18, с ветрами скорость которых превышает 15 м/сек. - 40.

Основные метеорологические характеристики Акмолинской области и сведения на повторяемость направлений ветра, по данным многолетних наблюдений, приведены в таблице 2.1.

Метеорологические характеристики и коэффициенты

Таблица 2.1

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	26.9
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-17.9
Среднегодовая роза ветров, %	
С	6.0
СВ	12.0
В	11.0
ЮВ	12.0
Ю	14.0
ЮЗ	20.0
З	17.0
СЗ	8.0
Среднегодовая скорость ветра, м/с	4.8
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	12.0

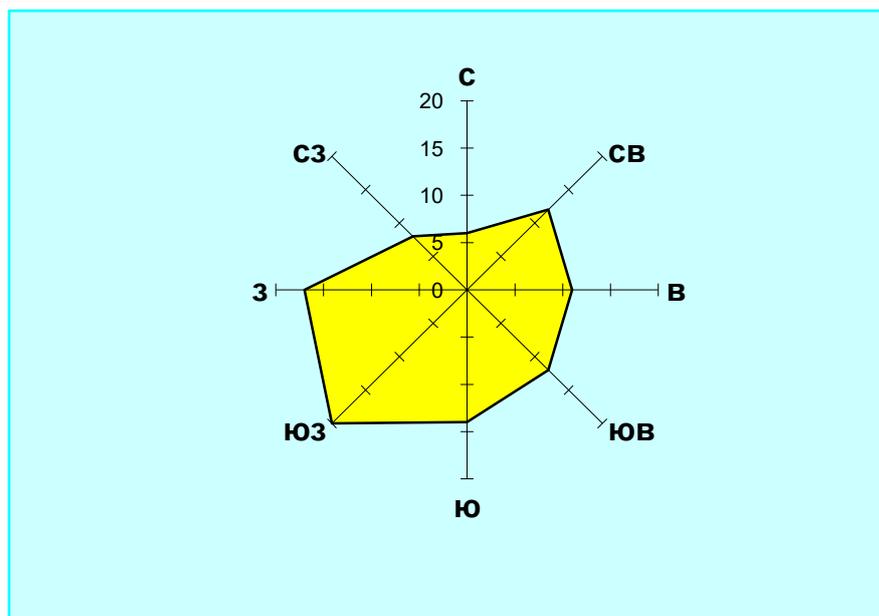


Рис. 2.1 Среднегодовая роза ветров

Вблизи расположения проведения работ отсутствуют посты наблюдения атмосферного воздуха (рис. 2.2). Ближайшие посты наблюдения за качеством атмосферного воздуха располагаются на расстоянии 88,7 км в городе Атбасар.

Водные ресурсы. Основной водной артерией здесь является река Ишим и её два притока – Кайракты и Тесакан. Реки маловодные, питаются, в основном, за счет талых вод и в меньшей степени грунтовых источников.

Согласно письму РГУ «Есильская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов КВР МЭГПР РК» (далее-Инспекция) от 22.12.2022 №ЗТ-2022-02855591 координаты участка недр (месторождения Тасоба): 1. 51°49'26,00" 66°56'35,00" 2. 51°50'15,60" 66°57'19,00" 3. 51°49'48,00" 66°58'10,00" 4. 51°49'08,20" 66°57'09,00" река Кызылсу находится на расстоянии около 2000 метров, т.е. за пределами водоохранных зон и полос согласно пункта 11 «Правил установления водоохранных зон и полос», утвержденных приказом Министра сельского хозяйства от 18 мая 2015 года № 19-1/446. (рис. 2.3)

По территории контрактной территории не протекают реки.

Согласно данным интерактивной карты Комитета геологии и недропользования <https://gis.geology.gov.kz/maps/izy#> месторождения подземных вод питьевого качества на Контрактной территории, состоящих на государственном балансе, отсутствуют.

Рельеф. Геоморфологически – это район смешанного мелкосопочника и мелкогористого рельефа. Контуры рельефа мягкие на водораздельных пространствах, по берегам р. Есиль и его правых притоках сменяются резко очерченными сопками с относительными превышениями на руслах рек до 150 м. Наиболее высокие точки рельефа имеют абсолютные отметки 400-500 м.

Район работ расположен в западной окраине Казахской складчатой страны между Тургайским плато и Кокшетаускими высотами. Общий уклон местности – с востока на запад. Контрактная площадь прилегает к долине реки Ишим, на участке её поворота к северу, и представляет собой равнинное плато, расчленённое сухими оврагами и балками. К долине Ишима плато обрывается уступом. На площади развиты многочисленные холмы с плоскими вершинами, а в понижениях между холмами – мелководные солёные и пресные озёра различной величины. Относительная высота сопков от 5-10 м до 50-60 м и реже до 80-100 м. Форма и размеры холмов изменяются в зависимости от состава слагающих пород. Наиболее высокие с округлыми вершинами сопки сложены обычно

гранитами, сопки с ещё более пологими склонами и мягкоконтурными вершинами – порфирами и, наоборот, островерхие сопки, как правило, кварцитами.

Геологическое строение месторождения

Площадь района работ расположена на западе Центрально-Казахстанского мелкосопочника на сочленении южного крыла Калмаккольского синклинали с Жаркаинагашским антиклинорием. В его пределах расположены метаморфизованные (первично вулканогенно-осадочные) месторождения и проявления марганца Тасоба, Жюньжен, Красивое, Батпакколь и др. (рис. 2.4)

Особенности геологического строения территории района определяются его расположением на сочленении крупных структур и характеризуются наличием многочисленных тектонических нарушений, обуславливающих блоковое строение. На значительной площади палеозойские отложения перекрыты чехлом рыхлых образований коры выветривания, континентальных отложений неогена, в меньшей мере палеогена, аллювиальных, делювиальных и озерных отложений четвертичной системы.

Геологическое строение территории является сложным. В его строении принимают участие сложнодислоцированные и в значительной степени метаморфизованные отложения нижнего палеозоя, на большей части территории перекрытые мезокайнозойскими образованиями.

Палеозойские породы образуют жесткий складчатый фундамент, на который налегают покровные отложения. Последние заполняют пониженные участки фундамента, часто образуя структуры облекания.

Марганцевое оруденение в районе связано с древними, нижнепалеозойскими отложениями. В этих породах локализованы месторождения первично-осадочных, метаморфизованных марганцевых руд браунитового состава. В состав Тасоба-Жюньженской группы входит месторождение Тасоба, участки Жюньжен и Батпакколь, рудопроявление Красивое.

Месторождения и рудопроявления характеризуются следующими особенностями:

1. Все месторождения и проявления марганца приурочены к одному определенному стратиграфическому горизонту - красным сланцам, кремнисто-сланцевой толщи ордовика (Тасобинская свита с мощностью 500-600 м).

2. Отложения этого комплекса пород, а также марганцевые руды, залегающие среди них, характеризуются резко выраженной фациальной изменчивостью. Продуктивные слои образуют частые взаимопереходы с другими разностями сланцев этой толщи.

Браунитовые рудные прослои среди красных сланцев образуют пачки сближенных пластов. Отдельные рудные тела имеют линзовидную форму, образуя частые пережимы и раздувы.

Наиболее рудоносными являются те участки продуктивных слоев, где происходят частые фациальные взаимопереходы с вмещающими породами.

В структурном отношении все известные месторождения осадочно-метаморфизованных руд, приурочены к ядрам антиклинальных складок.

В основе стратиграфического расчленения площади, а также при составлении геологической карты района использованы материалы Геологической карты СССР масштаба 1:200 000 листа М-42-І (О. В. Минервин, 1965г.), приведенные в соответствие со схемами, принятыми III Казахстанским межведомственным стратиграфическим совещанием по докембрию и фанерозою (г. Алма-Ата, 1986г.), а также стратиграфическими схемами мезозоя-кайнозоя, утвержденными МСК в 1988-1989 гг. Учтены также некоторые изменения в стратиграфической схеме, принятые при составлении геологических карт Казахстана масштаба 1:500 000 (1991г.) и 1:1 000 000 (1996 г.).

Гидрогеологическая характеристика месторождения Тасоба

Район месторождений Тасоба-Жюньженской группы располагается в зоне сухих степей и полупустынь, для которой характерно небольшое количество атмосферных

осадков, высокая испаряемость и высокий дефицит влажности. Ввиду чего, эту область нельзя назвать благоприятной для накопления подземных вод. Малое количество атмосферных осадков, при высоких температурах воздуха, не может достаточно пополнять запасы подземных вод и содействовать их обмену.

В период проведения разведочных работ 1953-1957 гг. гидрогеологические и инженерно-геологические исследования на месторождении Тасоба не проводились.

В 2018г. на месторождении пройдены 3 инженерно-гидрогеологические скважины – 101г, 103г и 106г, расположенные на разведочных профилях 2, 19 и 41.

Гидрогеологические условия рассматриваются по рудному полю и территории, непосредственно прилегающей к нему в радиусе до 5км. На данной площади распространены только воды зоны трещиноватости протерозой-палеозойского водоносного комплекса, которые в достаточной степени охарактеризованы в предыдущем разделе. Здесь приводятся только некоторые особенности, выявленные при разведочных работах на Тасобинском месторождении с детализацией гидрогеологических условий.

Пьезометрические уровни подземных вод, вскрываемых на глубинах 4,2-57,6м, устанавливаются до 11,2м ниже и до 2,7м выше дневной поверхности.

По фильтрационным свойствам распространенные здесь породы протерозоя и палеозоя крайне неоднородны. Наряду со слабо проницаемыми породами встречаются зоны повышенной водообильности, приуроченные к тектоническим нарушениям и контактам пород, где удельные дебиты скважин составили 0,14-0,22 л/см. По скважинам, пробуренным вне этих зон этот показатель не превышает 0,05 л/см.

Основной водоприток в скважины формируется за счет верхней наиболее выветрелой зоны, подошва которой отслеживается до глубины около 100м от кровли коры выветривания. Глубже породы водонепроницаемы за исключением локальных зон тектонических нарушений, а также контактов интрузивных и вмещающих их пород

Водоносный комплекс обладает весьма ограниченными естественными запасами и ресурсами.

Общее северо-западное направление потока подземных вод в районе месторождения свидетельствует о разгрузке вод в долине реки Кызылсу.

Положение уровней подземных вод по скважинам в ходе кустовой откачки из скважины 0124

Таблица 2.2

№№ скв.	Глубина залегания уровней подземных вод от дневной поверхности, м				
	перед откачкой на 26.10.08г.	к концу откачки при 1-ом понижении на 27.10.08г.	перед откачкой при 2-ом понижении на 3.11.08г.	к концу откачки при 2-ом понижении на 8.11.08г.	при восстановлении уровней на 13.11.08г.
4г	4,09	-	4,57	7,13	5,15
030	4,02	5,95	4,43	7,38	5,52
042	4,12	4,56	4,32	5,33	4,83
044	3,65	5,94	4,06	7,40	4,81
050	4,38	-	4,41	4,51	4,55
054	3,61	4,02	3,83	4,74	4,27
070	3,80	4,02	4,08	4,90	4,60
0124	3,53	5,83	4,08	8,84	4,92
0141	3,45	3,75	3,77	4,69	4,29
0142	3,60	3,88	3,90	4,87	4,42
0143	3,80	4,03	4,10	4,94	4,63
0144	3,59	4,02	3,90	4,85	4,49
ЮА	4,40	-	-	-	5,01
СВА	5,73	-	-	-	6,00

В пределах месторождения распространены солоноватые сульфатно-хлоридные, хлоридные, кальциево-магниевые-натриевые воды с минерализацией 2,5-6,0 г/л.

Качественные показатели подземных и поверхностных вод

Таблица 2.3

Компоненты	Крайние значения содержаний компонентов, от / до	
	Талые воды водосборной площади р. Кызылсу на отрезке ГП 1- ГП-2	Подземные воды месторождения Тасоба
1	2	3
Величина рН	8,0	6,6-8,0
Сухой остаток, мг/л	203	2516-6000
Общая жесткость, мг-экв./л	2,6	14-43
Содержание в мг/л:		
хлориды	22	864-2315
сульфаты	34	606-1260
нитриты	0,01	<0.01
нитраты	5	<2
окисляемость	6,4	0,8-9,2
Кальций	36	135-419
Магний	10	92-273
Железо сумм.	0,70	0,12-2,58
Аммоний	<0,10	<0,10
Бериллий	<0,00005	<0,00005
Алюминий	0,30	<0,01-0,32
Марганец	0,14	0,01-1,43
1	2	3
Медь	0,003	<0,001-0,007
Цинк	0,006	0,001-0,010
Мышьяк	<0,01	<0,01
Селен	0,0005	0,0002-0,0015
Молибден	0,0025	0,015-0,040
Кадмий	<0,001	<0,001
Свинец	0,008	0,018-0,026
Хром	<0,01	<0,01
Стронций	0,06	0,68-3,60
Ртуть	0	0 – 0,0003
Бор	<0,10	0,3-0,5
Барий	0	0
Кремневая кислота	11	11-53
Бром	0	0,59-4,79
Йод	0	0,50-0,76
Фосфаты	0,19	<0,01-0,32
у-ГХЦГ	0	0
ДДТ	0	0
Общая альфа-радиоактивность, Бк/л	0,06	0,02-0,04
Общая бетарадиоактивность, Бк/л	0,33	0,20-0,41

Качество подземных вод по содержанию в них хлоридов, сульфатов, сухого остатка, железа, марганца, по жесткости не удовлетворяет санитарным нормам, действующим в Республике Казахстан, предъявляемым к питьевой воде. Привлечение в водоприитоки

пресных подземных вод со стороны области питания приведет к изменению их химического состава и минерализации в сторону уменьшения.

По содержанию тех или иных химических компонентов и согласно нормативным требованиям (20) по отношению к свинцовым и алюминиевым оболочкам кабелей воды обладают слабой агрессивностью, по отношению к стальным конструкциям воды среднеагрессивные, а к алюминиевым - сильно агрессивные. По отношению к бетону воды относятся к III виду агрессивности. Из-за качественных показателей описываемые воды могут быть использованы только для технических целей.

Растительность. Растительность является главным источником органических веществ, поступающих в почву и преобразуемых в перегной. В зависимости от характера растительности, произрастающей на почве, общее количество гумуса и его состав сильно меняются.

Согласно письму РГУ «Акмолинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» от 20.12.2022 №3Т-2022-02855575 территория месторождения не располагаются на землях государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий. Однако на данном участке имеются неучтенные колочные леса, которые не относятся к государственному лесному фонду. Также, информация по растениям, занесенным в Красную книгу РК инспекцией не представлена.

Животный мир. Соответственно ландшафтам (лес, степи, луга по долинам рек) отличается значительным разнообразием. Здесь отмечено 55 видов млекопитающих, 180 видов птиц, 8 видов рептилий, 3 вида амфибий и около 30 видов рыб, до сих пор слабо изучена фауна насекомоядных и особенно рукокрылых млекопитающих.

В пределах области проходят границы ареала ряда животных: северо-западная - дикого барана - архара, западная - краснощекого суслика; северная - пестрого каменного дрозда, горихвостки -чернушки, индийской пеночки, скалистой овсянки, степной пищухи, серого хомячка, тушканчика - прыгуна; щитомордника, разноцветной ящурки. Восточная - малого суслика; южная - красной полевки; европейского ежа, большого пестрого и черного дятлов; белой куропатки, живородящей ящерицы, обыкновенной гадюки. Для лесов млекопитающих типичны немногочисленные сейчас лось и сибирская косуля, рысь и горностаи, в иные годы - многочисленный заяц -беляк, акклиматизированная (в сосновых борах) белка- телеутка, из мышевидных - красная полевка и лесная мышь, а из насекомоядных -обыкновенная и крошечная землеройка - бурозубки, а также многочисленный европейский еж.

Из птиц, населяющих лес - тетерев, белая куропатка, дятлы (большой пестрый и черный), синицы (большая длиннохвостая, князек, черноголовая гаичка). Овсянки (белошапочная, садовая); горлицы (обыкновенная и большая), козодой, кукушка, дрозд, - деря ба, иволга, сорокопуты (серый, чернолобый, кулан), в годы урожая сосны прилетают стаи еловых клестов.

В лесостепи встречаются также совы (ушастая, сплюшка, болотная) и хищные дневные птицы (орел-могильник, большой подорлик, обыкновенный сарыч, черный коршун, обыкновенная пустельга, сокол-чеглок), а также сорока, серая ворона, галка, грач.

Из насекомоядных в лесах распространены пилильщик березовый, пяденица березовая, рогохвост березовый, хрущ майский, бесчисленные двукрылые - комары, мошки, мокрецы; многочисленны муравьи, особенно на лесных опушках.

На степных участках этой зоны широко распространены, но не особенно многочисленны типичные степные животные. Наибольшего распространения и численности они достигают в южной части степной зоны. Здесь, как и в лесостепи, повсеместны обыкновенный хомяк, хищные звери - волк, лисица, избегающие леса, корсак и степной хорь, заяц- русак, степная пищуха. Зимой нередок в степи, особенно около озер и рек, заяц - беляк.

На низкотравных участках степи, преимущественно на выгонах и около поселков, по всей области встречаются суслики; в северной половине области - краснощекий, а в южной - малый. Местами они вредят посевам, но в целом их численность невысока, и вред незначителен. По всей области в степи встречаются степная мышонка и разнообразные

мышевидные грызуны, служащие основным кормом ценным пушным зверям. Из грызунов - семеноядов в зарослях мелкокошья, кустарников и высокотравья повсеместно встречается лесная мышь, спорадично лишь в северной половине области, -немногочисленная полевая мышь, кое-где редко обнаруживается мышь- малютка, домовая мышь. Из насекомоядных в степях на сыроватых участках с кустарником и высокотравьем можно встретить землероек, в частности, арктическую и среднюю. Немногочислен ушастый еж. Летучие мыши в равнинной степи редки.

Видовой состав птиц степей довольно однообразен. Наиболее массовыми являются: полевой, рогатый, белокрылый и особенно жаворонок черный, который является эндемиком степей СНГ, самым крупным и не покидает просторов Центрального Казахстана.

Из крупных птиц характерны для равнинной журавли-красавки, которые за последние 10-15 лет стали многочисленнее и селятся даже в антропогенных биотопах - на посевах житняка и пшеницы. Из-за неумеренной распашки и эксплуатации степей резко сокращалась численность дрофы, стрепета, которые теперь редки даже на охраняемых территориях, в т.ч. в Кургальджинском заповеднике. Из хищных птиц наиболее характерны степной орел, степная пустельга и луни.

Разнообразен животный мир водоемов и побережий многочисленных рек и озер с зарослями ивняка, тростника, рогоза и др. влаголюбивых растений. По берегам крупных озер водится кабан, обычно, многочисленна, а местами акклиматизированная ондатра; в иные годы очень многочисленна водная крыса, а из насекомоядных во многих местах встречается водная землеройка - обыкновенная кутора. В прибрежных зарослях широко распространен барсук. Особенно разнообразна у водоемов фауна птиц. Из водоплавающих гнездятся многочисленные утки (кряква, чирок, серая шилохвость, широконоска, красноголовый нырок, хохлатый чернеть), серый гусь, лебеди (обычен шипун, редок кликун) и сильно сократившиеся в численности за последние 30 лет фламинго. На водоемах обитают лысуха и камышница, поганки (чомга серощекая, малая, черношейная), чайки (серебристая, сизая, озерная, светлокрылая, белощекая, чеграва). Возле водоемов держатся также нередкие желтая, серая и редкая большая выпь.

Из рукокрылых встречаются, но, видимо, теперь уже не гнездятся, питающиеся в основном рыбой, хищные птицы орлан - белохвост и скопа, болотный лунь.

Из насекомых многочисленны стрекозы, служащие кормом чайкам, крачкам, мелким хищным птицам, особенно чеглоку. Фауна рептилий и особенно амфибий бедна. По всей области из рептилий распространены обыкновенный уж, узорчатый полоз, степная гадюка, прыткая ящерица, а из амфибий - зеленая жаба и остромордая лягушка. Лишь на юге области изредка встречаются ядовитый щитомордник и разноцветная ящурка.

Гораздо разнообразнее ихтиофауна. Наиболее распространенной и массовой рыбой является золотой карась, живущий в подавляющем большинстве озер и рек. По всей области распространены язь, линь, плотва, щука, речной окунь, ерш, налим, серебряный карась, пескарь. Лишь в бассейне Ишима встречаются немногочисленные сибирский хариус, ленок, сибирская и лед овито - морская минюги, пестрый подкаменщик и некоторые другие виды.

Из беспозвоночных животных многочисленны насекомые, особенно саранчовые, например, крестовая, беловолосая. Сибирская и темно-красная кобылки, кузнечики, жуки-щелкуны полосатый и темный, земляные мошки, луговые мотыльки и др.

Обычно своеобразна фауна низкогорного массива Ерейментау. Она наиболее разнообразна, так как помимо лесных и степных животных здесь обитает целый ряд северных и горных реликтов.

Среди последних следует прежде отметить горного барана - архара, еще недавно встречавшегося севернее города Ерейментау в гранитном мелкосопочнике Койтас. В Ерейментау гнездится беркут, а в мелкосопочнике Койтас - могильник и сарыч.

На территории области обитает ряд акклиматизированных видов. Это завезенная из Северной Америки ондатра, из боров Прииртышья белка- телеутка, из рыб вселены сазан, толстолобик, белый амур (из р. Амур), рипус.

Из реликтовых видов имеются плейстоценовые северные и южные. К первым, например, относятся европейский еж, красная полевка-экономка, белая куропатка, большой пестрый и черный дятлы, налим, речной рак и многие другие. Ко вторым - архар, пестрый каменный дрозд, индийская пеночка, горихвостка - чернушка, скальная овсянка, монгольский подвид тетерева, фламинго, щитомордник и целый ряд беспозвоночных.

На территории области встречаются следующие животные, занесенные в Красную книгу Казахстана: архар, ба лобан, беркут, дрофа, журавль-красавка, казарка краснозобая, колпицы, кречетка, могильник, орел степной, орланка, скопа, стрепет, фламинго, хохотун черноголовый. В Красную книгу внесены также лыбка степная, краснотел пахучки, шмель маховый, шмель лезус, мелитурга булавоусая, рофитондес" серый, сколия степная, крыль гигантский; павлинный глаз малый ночной, совка шпорниковая; махаон, подалирий, аполлон.

Для охраны редких, исчезающих или ценных видов животных на территории области созданы Кургальджинский государственный заповедник и ряд заказников.

Довольно богат мир птиц в области. Он представлен как видами, живущими на этой территории, так и птицами, прилетающими сюда на лето или пролетающими через территорию области весной и осенью. Пролетные птицы делают здесь кратковременные остановки и подкармливаются. В это время можно встретить большие стаи гусей, куликов, уток. Встречаются лебеди, цапли, журавли, утки многих видов: лысухи, поганки, чайки, болотные курочки, кулики встречаются на очень многих озерах.

Немало птиц можно встретить в лесу. Это дятел, кукушка, иволга, синицы. Из хищников в лесу живет ушастая сова. В лесу же находятся гнезда сорок, ворон и грачей.

Из промысловых птиц довольно много тетеревов, нередко встречается и куропатка.

Согласно письму РГУ «Акмолинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» от 20.12.2022 №ЗТ-2022-02855575 дикие животные, занесенные в Красную книгу Республики Казахстан, на территории месторождения отсутствуют.

Почвы. Почвы изученной территории довольно разнообразны. В пределах равнинных участков развиты тёмнокаштановые, карбонатные; на возвышенных участках преобладают светлокаштановые солонцеватые и щебнистые почвы.

Памятники природы. В соответствии с требованиями Закона Республики Казахстан «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан» (статья 10). «Осуществление архитектурной, градостроительной и строительной деятельности должно исходить из условий сохранности территорий и объектов, признанных в установленном законодательством порядке историческими, культурными ценностями и охраняемыми ландшафтными объектами.

Порядок использования земель в границах указанных зон регулируется Земельным кодексом Республики Казахстан (2003), в соответствии с которым (статья 127) «Землями историко-культурного назначения признаются земельные участки, занятые историко-культурными заповедниками, мемориальными парками, погребениями, археологическими парками (городища, стоянки), архитектурноландшафтными комплексами, наскальными изображениями, сооружениями религиозного культа, полями битв и сражений».

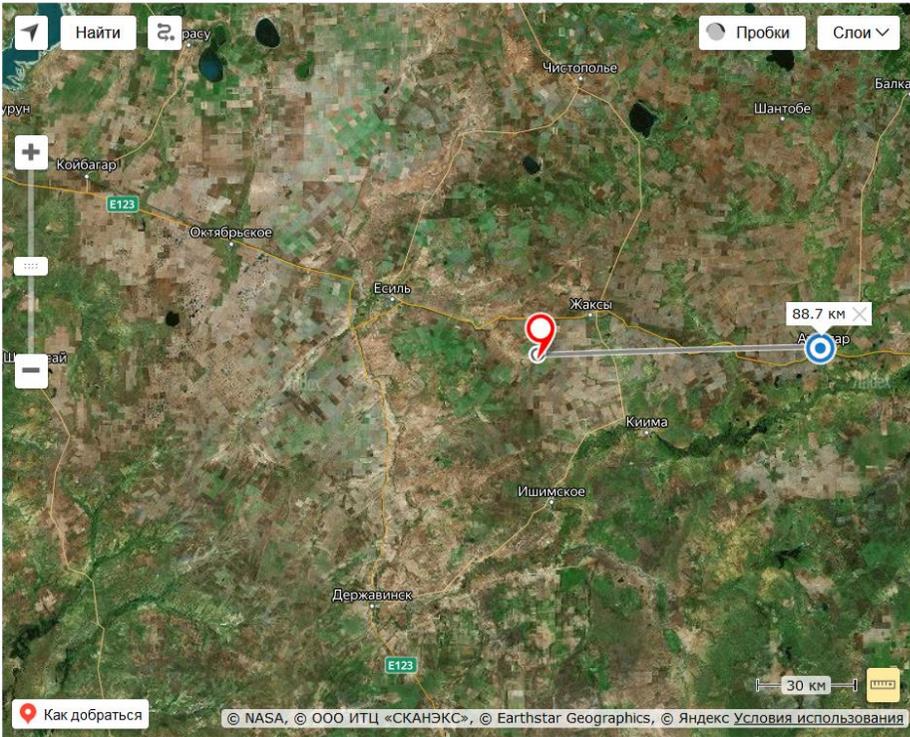
На основании изучения результатов предшествующих археологических изысканий, на участке проведения работ не отмечаются объекты археологического и этнографического характера.

Район проведения горных работ не затрагивает памятников природы, истории, архитектуры, культуры, курганов, заповедников, заказников.

Тем не менее, при проведении добычных работ, при обнаружении археологических артефактов рекомендовано приостановить работы и сообщить о находке в местные исполнительные органы.

← → ↻ <https://www.kazhydromet.kz/ru/enquiry> ☆ ⓧ ⚙️ 🐱 📄 ☰

1. Укажите местоположение объекта:



2. Заполните форму:

Организация, запрашивающая фон

Объект, для которого устанавливается фон

Разрабатываемый проект

Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон:

- Азота диоксид
- Взвеш.в-ва
- Диоксид серы
- Сульфаты
- Углерода оксид
- Азота оксид
- Озон
- Сероводород
- Фенол
- Фтористый водород
- Хлор
- Водород хлористый
- Углеводороды
- Свинец
- Аммиак
- Кислота серная
- Формальдегид
- Мышьяк
- Хром

📱 📺 📷 📍 🗨️ 🌱 🌍 🍏 📍

Рисунок 2.2 Выкопировка с сайта РГП «Казгидромет»

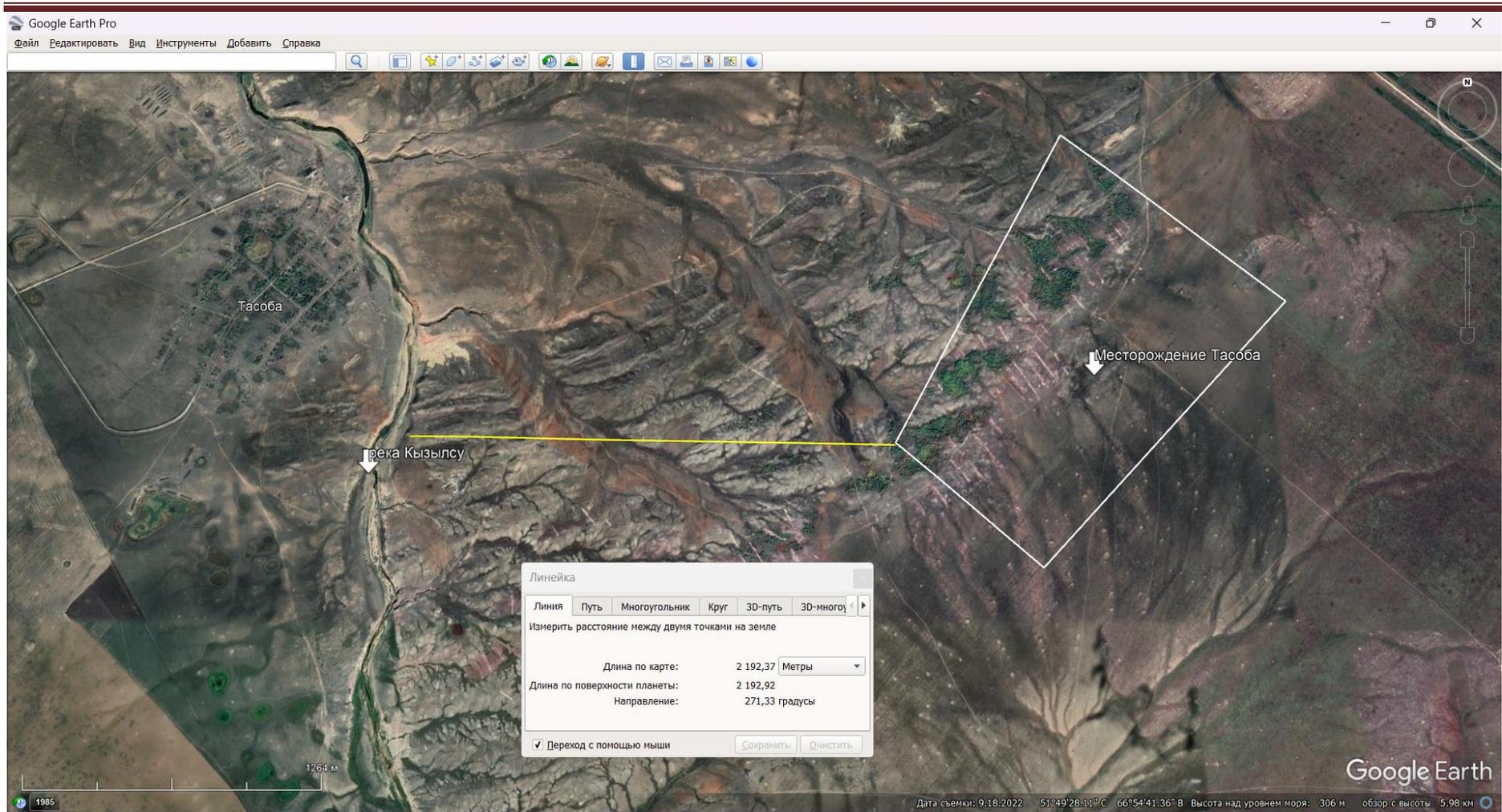


Рисунок 2.3 Обзорная карта расположения месторождения Тасоба по отношению к реке Кызылсу

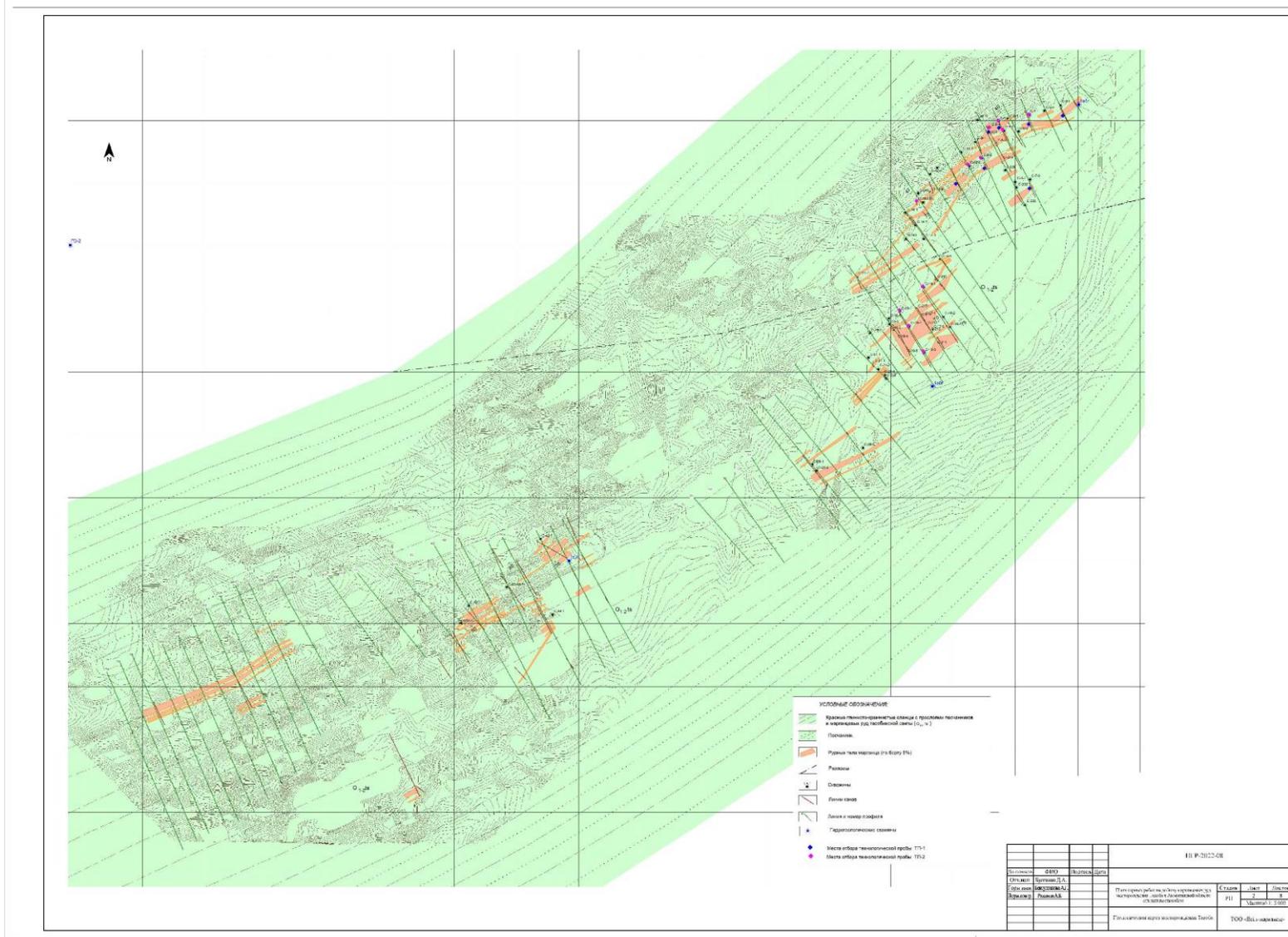


Рисунок 2.5 Геологическая карта месторождения Тасоба

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

Реализация проекта окажет положительный социальный эффект на жителей близлежащих населенных пунктов за счет дополнительных инвестиций. Разработка месторождения Тасоба потребует привлечения местных рабочих кадров из различных профессиональных сфер для выполнения различных работ. Необходимые для производства материалы будут закупаться у отечественных производителей, тем самым стимулируя производство и занятость населения.

Наличие конкретных технических проектных решений исключает возможные формы неблагоприятного воздействия на окружающую среду, либо при невозможности полного исключения - обеспечивает его существенное снижение.

Учитывая, что Отказ от реализации проектных решений не приведет к значительному улучшению экологических характеристик окружающей среды, но может привести к отказу от социально и экономически важного для региона предприятия, инициатор считает нужным отказаться от «нулевого» варианта.

В случае отказа от намечаемой деятельности изменения окружающей среды не прогнозируются.

4 ИНФОРМАЦИЯ О КАТЕГОРИИ ЗЕМЕЛЬ И ЦЕЛЯХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬ В ХОДЕ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

ТОО «Есіл-марганец», является обладателем права недропользования на разведку железо-марганцевых руд на Тасоба-Жюнженской группе месторождений в Акмолинской области по Контракту № 4246-ТПИ от 16 июля 2013 года с дополнением №2 рег.№5584-ТПИ от 15 июля 2019 года.

В административном отношении Контрактная территория находится на территории села Чапаевское Жаксынского района Акмолинской области Республики Казахстан.

Согласно п.2 статьи 1 Земельного Кодекса РК земельные участки используются в соответствии с установленным для них целевым назначением. Правовой режим земель определяется исходя из их принадлежности к той или иной категории и разрешенного использования в соответствии с зонированием земель (территории).

Согласно карты Управления Земельного кадастра и Автоматизированной информационной системы государственного земельного кадастра <https://aisgzk.kz/aisgzk/ru/content/maps/> земли месторождения относятся к категории земель сельскохозяйственного назначения.

Целевое назначение земель: для ведения товарного сельского хозяйства.

Кадастровый номер: 01-278-028-009.

Землевладелец ТОО «Шункырколь».

Перед началом работ предприятием предусматривается:

1. Земли находятся во владении частных лиц, ввиду этого, ТОО «Есіл-марганец» перед началом работ необходимо оформить право пользования на земельный участок в соответствии с требованиями Земельного кодекса Республики Казахстан;

2. Осуществлять мероприятия по охране земель, предусмотренные статьей 140 Земельного кодекса Республики Казахстан;

3. Не нарушать прав других собственников и землепользователей;

4. При осуществлении хозяйственной и иной деятельности на земельном участке соблюдать строительные, экологические, санитарно-гигиенические и иные специальные требования (нормы, правила, нормативы);

5. По завершению операций по недропользованию провести рекультивацию нарушенных земель и сдать земельный участок по акту ликвидации в соответствии со статьей 197 Кодекса о недрах и недропользовании Республики Казахстан

Товариществу при проведении работ необходимо соблюдать требования статьи 238 Экологического кодекса Республики Казахстан:

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

2. 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.

Управление
Земельного кадастра и Автоматизированной информационной системы государственного земельного кадастра

Войти Рус

Центр поддержки | Прейскурант цен | Земельные споры | Свободные земли | Поиск по сайту

Кадастровый номер:

Масштаб: 1:50000

Информация

Земельный участок	
Кадастровый номер	01-278-028-009 Перейти к участку
Предоставленное право	временное возмездное долгосрочное землепользование
Срок землепользования	
Категория земель	Земли сельскохозяйственного назначения
Целевое назначение	для ведения товарного сельского хозяйства
Местоположение	Республика Казахстан, Акмолинская область, Жаксынский район, в административных границах села Чапаевское
Площадь (кв.м.)	20110000
Кадастровая оценка	13182105 (03.02.2005)
Землепользователи	Товарищество с ограниченной ответственностью "Шункырколь"
БИН	980540000753
Основания возникновения	Постановление Акимата Жаксынского района №а-1/38 от 03.02.2005 (Акимат Жаксынского района)
Срок действия	49 лет
Делимый участок?	нет
Ограничения	нет
Учетный квартал	
Наименование	Перейти к кварталу

Сайт разработан с целью оптимизации процесса обучения и сертификации специалистов кадастровой службы. Носит информационно-справочный характер.
© 2005–2022 г. «АИС ГЗК».

КОНТАКТЫ
8(7172) 95-50-38 внтр 347

АДРЕС
г. Астана, пр. Кабанбай батыра 17

Рисунок 4.1

3. 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.

4. 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.

5. 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.

6. 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.

7. 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.

8. 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 мелкоколесем, 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.

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

5 ИНФОРМАЦИЯ О ПОКАЗАТЕЛЯХ ОБЪЕКТОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ВКЛЮЧАЯ ИХ МОЩНОСТЬ, ГАБАРИТЫ (ПЛОЩАДЬ ЗАНИМАЕМЫХ ЗЕМЕЛЬ, ВЫСОТА), ДРУГИЕ ФИЗИЧЕСКИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ; СВЕДЕНИЯ О ПРОИЗВОДСТВЕННОМ ПРОЦЕССЕ, В ТОМ ЧИСЛЕ ОБ ОЖИДАЕМОЙ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ, ЕГО ПОТРЕБНОСТИ В ЭНЕРГИИ, ПРИРОДНЫХ РЕСУРСАХ, СЫРЬЕ И МАТЕРИАЛАХ

Для определения границ разработки карьера Восточный месторождения Тасоба использованы материалы графической документации отчета: «Технико-экономическое обоснование промышленных кондиций и подсчет запасов марганцевых руд на месторождении Тасоба в Акмолинской области РК», Ф.Н. Джафаров, А.Б. Кусаинов, и др., ТОО «Есил-марганец» 2019 г.

Построение границ в плане производилось от контура утвержденных запасов с учетом потенциального разноса бортов карьера Восточный на конец отработки и размещения инфраструктуры.

Значения координат угловых точек определены графически по топографическим планам масштаба 1:2000 и 1:5000.

Координаты угловых точек участка проведения работ по добыче на карьере Восточный месторождения Тасоба приведены в таблице 5.1.

Географические координаты участка по проведению добычных работ на карьере Восточный месторождения Тасоба

Таблица 5.1

Номера точек	Географические координаты		Площадь, км ²
	Северная широта	Восточная долгота	
1	51° 49' 26,00"	66° 56' 35,00"	1,83
2	51° 50' 15,60"	66° 57' 19,00"	
3	51° 49' 48,00"	66° 58' 10,00"	
4	51° 49' 08,20"	66° 57' 09,00"	

В контур участка включены проектный карьер Восточный, проектные отвалы вскрышных пород и почвенно-растительного слоя. Все горные работы будут проводится только в границах указанных координат.

Настоящим проектом приняты следующие показатели потерь и разубоживания:

Потери – 5,0%

Разубоживание – 8,0%.

Коэффициент пересчета запасов в эксплуатационные, полученных при расчетах потерь и разубоживания, $K_p = 1,0300067$:

Перерасчет эксплуатационных запасов карьера Восточный

Таблица 5.2

Наименование полезного ископаемого	Единицы измерений	Балансовые запасы руды и металлов	Эксплуатационные запасы руды и металлов
руда	тыс. т	5 068,866	5 220,966
марганец	тыс. т	682,82	648,681
<i>среднее содержание</i>	%	<i>13,47</i>	<i>12,42</i>

Основные параметры карьера приведены в таблице 5.3.

Основные параметры карьера

Наименование показателей	Единица измерения	Карьер Восточный
1	2	3
Размеры карьера в плане по верху:	м×м	1600×520
Площадь карьера	м ²	547466
Максимальная глубина	м	112,5
Углы наклона бортов	град	20-35
Объем горной массы	тыс. м ³	17 745,533
Потери руды	%	5,0
Разубоживание руды	%	8,0
Геологические запасы руды	тыс. м ³	1 769,193
	тыс. т	5 068,865
Эксплуатационные запасы руды	тыс. т	5221,0
Вскрыша	тыс. м ³	15 976,340
Коэффициент вскрыши эксплуатационный	м ³ / т	3,06

Для рационального ведения горных работ недропользователем при проведении операций по недропользованию обеспечивается: соблюдение нормативов вскрытых, подготовленных и готовых к выемке запасов полезных ископаемых;

В процессе добычных работ недропользователи: определяют количество и качество готовых к выемке запасов полезных ископаемых, нормативы эксплуатационных потерь и разубоживания по выемочным единицам.

Вскрытыми называют запасы, к которым обеспечен транспортный доступ необходимый для выемки запасов.

К подготовленным относят запасы которые могут быть вовлечены в производственные процессы.

К готовым к выемке запасам относится та часть запасов которая может быть вовлечена в процесс погрузки и транспортировки.

Нормативные показатели обеспеченности месторождения Тасоба по степени готовности к добыче по периодам эксплуатации представлены в таблице 5.4

Нормативы обеспеченность карьера запасами руды по степени готовности к добыче по периодам эксплуатации участков открытой добычи месторождения Тасоба

Таблица 5.4

№ пп	год отработки	ед. изм	Обеспеченность запасами		
			Вскрытыми	Подготовленными	Готовыми к выемке
1	1 год	тыс.т	480,0	266,7	33,3
2	2 год	тыс.т	360,0	133,3	66,7
3	3 год	тыс.т	360,0	133,3	66,7
4	4 год	тыс.т	360,0	133,3	66,7
5	5 год	тыс.т	360,0	133,3	66,7
6	6 год	тыс.т	360,0	133,3	66,7
7	7 год	тыс.т	189,5	70,2	35,1

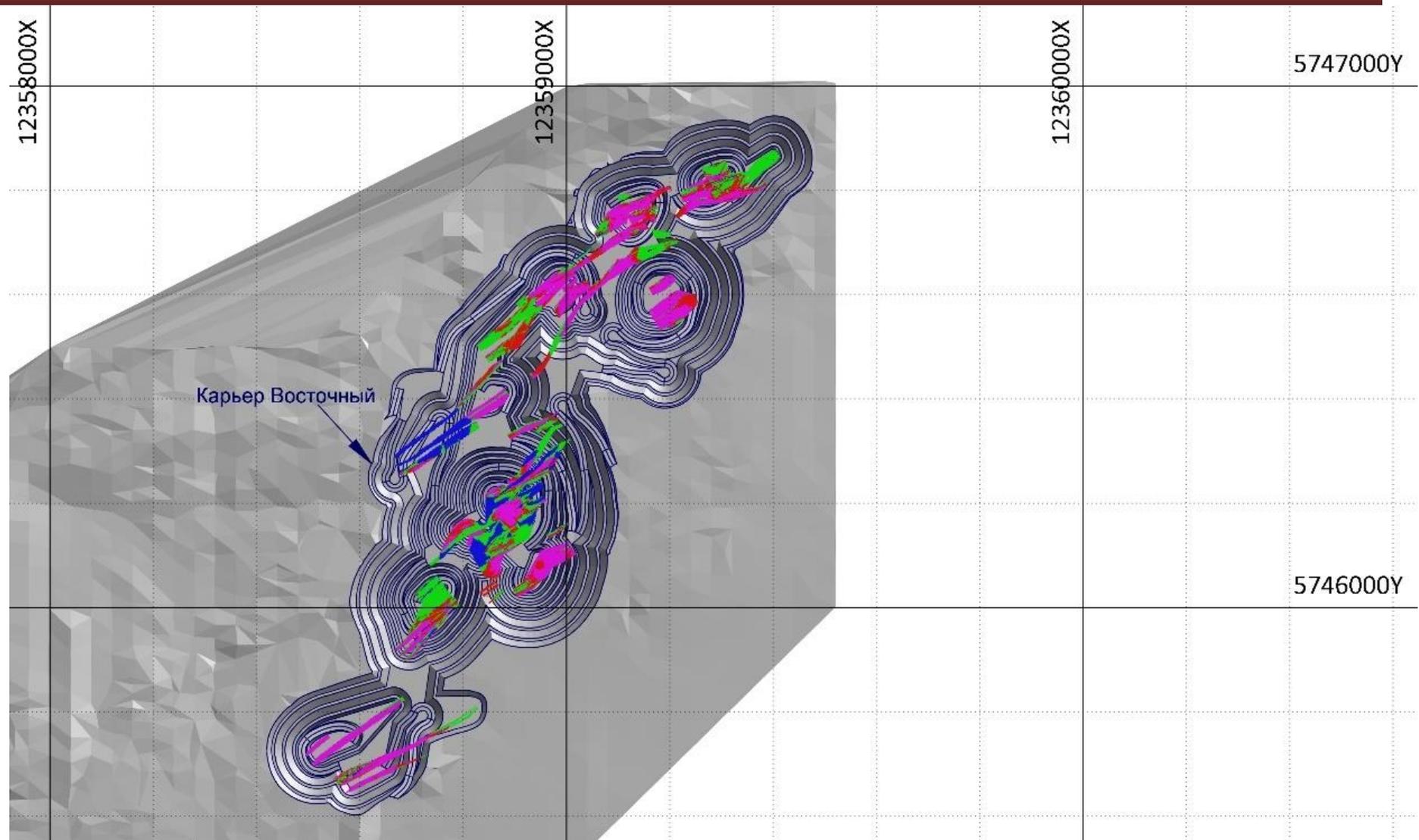


Рисунок 5.1

В соответствии с горнотехническими условиями принятая в проекте производительность карьера составляет 800 тыс. т руды в год в период максимального развития горных работ.

Исходя из запасов руды, находящейся в контуре карьера Восточный, и принятой производительности карьера в соответствии рекомендациям п.6.5 ВНТП принимаем срок существования карьера 7 лет с учетом времени на развитие и затухание.

Таким образом, принятый режим оптимизации горных работ и расчетная производительность карьера в 800 тыс. т руды в год не превышают горнотехнические возможности.

Срок обеспеченности утвержденными запасами, с учетом принятой производительности составит – 7 лет., в процессе добычных работ будет производиться доразведка и повышение категории запасов с целью наращивания производственных мощностей и сроков разработки.

Календарный план горных работ приведен в таблице 5.6.

Режим горных работ, в соответствии с заданием на проектирование, принимается круглогодичный с непрерывной рабочей неделей, круглосуточный с продолжительностью смены 11 часов, с вахтовой организацией труда. При этом были соблюдены требования Трудового кодекса РК, касающиеся принятого вахтового режима работы. Нормы рабочего времени приведены в таблице 5.5.

Нормы рабочего времени

Таблица 5.5

Наименование показателей	Единица измерения	Показатели
Количество дней в течение года	сутки	360
Количество рабочих дней в неделе	сутки	7
Количество вахт в течение месяца	вахта	2
Количество рабочих смен в течение суток:	смена	2
на вскрышных работах	смена	2
на добычных работах	смена	1
Продолжительность смены	час	11

С учетом изложенного, настоящим проектом принимается транспортная система разработки с циклическим забойно-транспортным оборудованием и вывозкой вскрышных пород во внешние отвалы.

Погрузка горной массы осуществляется экскаваторами: для добычи - Cat 374D с ковшом типа «обратная лопата» емкостью 3,8 м³, для производства вскрышных работ - Cat 374D с ковшом типа «обратная лопата» емкостью 5,0 м³.

Транспортирование вскрышных пород во внешние отвалы и руды из карьера производится автосамосвалами Ново грузоподъемностью 40 т. При отработке карьера приняты следующие параметры системы разработки:

Высота и угол откоса уступа.

- высота уступа 10 м. При отработке руды уступы делятся на подступы по 5 м для уменьшения значений потерь и разубоживания и в соответствии с параметрами применяемого оборудования, в дальнейшем, по мере отработки карьера уступы сдваиваются и достигают высоты 10м.;

- углы рабочих уступов до 30 м. приняты 40⁰;
- углы рабочих уступов ниже 30 м. приняты 65⁰;
- углы откосов бортов карьера приняты 20-35⁰;
- углы уступов в предельном положении до 30 м. приняты 35⁰;

Календарный план горных работ

Таблица 5.6

№ п/п	Наименование	Всего	Срок отработки						
			1 год	2 год	3 год	4 год	5 год	6 год	7 год
1	Наименование участков добычи		Карьер Восточный						
2	Горная масса, тыс.м ³	17745,533	3285,2	3511,6	3180,0	2495,2	2489,7	2129,5	654,3
3	Балансовые запасы руды, тыс.т	5068,866	776,7	776,7	776,7	776,7	776,7	776,7	408,666
4	Содержание марганца в балансовой руде, %	13,47	14,31	12,63	13,84	14,25	12,97	13,84	11,54
5	Металл (Mn) в балансовых запасах, тыс.т	682,82	111,146	98,089	107,495	110,679	100,733	107,521	47,159
6	Потери, %	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
7	Потери, тыс.т	253,2	38,8	38,8	38,8	38,8	38,8	38,8	20,4
8	Разубоживание, %	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0
9	Разубоживание, тыс.т	405,3	62,1	62,1	62,1	62,1	62,1	62,1	32,7
10	Эксплуатационные запасы, тыс.т	5220,966	800,0	800,0	800,0	800,0	800,0	800,0	421,0
11	Содержание марганца в эксплуатационной руде, %	12,42	13,20	11,65	12,77	13,14	11,96	12,77	10,64
12	Металл (Mn) в эксплуатационных запасах, тыс.т	648,681	105,589	93,185	102,120	105,145	95,696	102,145	44,801
13	Эксплуатационная вскрыша, тыс.м ³	15976,34	3014,6	3241,0	2909,4	2224,6	2219,1	1858,9	508,74
14	Коэффициент вскрыши, м ³ / т.	3,15	3,88	4,17	3,75	2,86	2,86	2,39	1,24
15	Эксплуатационный коэффициент вскрыши, м ³ / т.	3,06	3,77	4,05	3,64	2,78	2,77	2,32	1,21

- углы уступов в предельном положении ниже 30 м. приняты 60°;
- ширина предохранительных берм принята 6 м исходя из условия механизированной очистки;
- минимальная ширина транспортных берм – 15 м;

Временные съезды двухстороннего движения закладываются шириной 15 м, продольный уклон – 80 %. Вскрытие уступов производится разрезными траншеями.

Конечная глубина карьера определена на основе утвержденных запасов. Система разработки принята транспортная: вскрышные породы перемещаются во внешние отвалы из карьера автомобильным транспортом.

Высота уступов в предельном положении принята 10 метров.

Проектный карьер на конец отработки строился с учетом высоты подступа (5м), учитывая морфологию и элементы залегания рудных залежей с учетом наибольшей эффективности.

Высота рабочих уступов принята по руде 10 м с 5-метровыми подступами, по породе до 10 м, не рабочих уступов – до 10 м, в соответствии с параметрами используемого в карьере погрузочного оборудования.

Масштабы предстоящих работ по пустым породам и ПИ, их прочностные характеристики, обуславливают использование на выемочно-погрузочных работах экскаваторов Cat 374D (обратная лопата) с вместимостью ковша 3,8 м.куб. на добычных работах и 5.0 м.куб на вскрышных работах.

Производство взрывных работ и расчеты параметров предусматривается осуществлять по договору со специализированной организацией, имеющей лицензию на выполнение данного вида работ. Ниже приведены предварительные параметры БВР.

Добычу руды и удаление вскрышных пород предусматривается производить экскавацией после применения буровзрывных работ. Буровзрывные работы предусмотрены в глубоких горизонтах месторождения. Выемка всей рудной массы и половины вскрышных пород (нижние горизонты) будут сопровождаться буровзрывными работами.

Подготовку объемов горных пород к выемке предусматривается осуществлять при помощи буровзрывных работ. Для рыхления будет использоваться скважинная отбойка горной массы.

Для условий месторождения Тасоба, рациональным буровым оборудованием является буровой станок типа СБУ 125А-32 с возможностью бурения скважин диаметром до 125 мм.

Производство взрывных работ предусматривается осуществлять по договору со специализированной организацией, имеющей лицензию на выполнение данного вида работ.

В качестве ВВ возможно использование всех типов ВВ, разрешенных к применению на открытых горных работах и выпускаемых заводами РК.

При расчете технико-экономических показателей буровзрывных работ учитывалось применение гранулит Э.

Технико-экономические показатели (ТЭП) буровзрывных работ приведены в таблицах 5.7.-5.9.

Вскрышные работы заключаются в снятии слоя вскрышных пород и перемещении его за пределы проектируемого контура карьера в отвал, имеющие целью подготовку полезного ископаемого для добычи.

На начальном этапе вскрышные породы отгружаются без буровзрывных работ. В последующие годы по мере углубления карьера на отдельных участках нижних горизонтов крепость пород начнет возрастать, в результате чего и потребуется в небольших объемах производить БВР.

Сводные технико-экономические показатели буровзрывных работ

Таблица 5.7

Наименование	Ед. изм.	Всего	1 год	2 год	3 год	4 год	5 год	6 год	7 год
Вскрышные породы	т/год	17 573 974	3 316 060	3 565 100	3 200 340	2 447 060	2 441 010	2 044 790	559 614
	м.куб/год	7 988 170	1 507 300	1 620 500	1 454 700	1 112 300	1 109 550	929 450	254 370
Годовой объем бурения	бм	789 344	148 943	160 128	143 745	109 911	109 639	91 843	25 135
Руда	т/год	5 068 866	776 700	776 700	776 700	776 700	776 700	776 700	408 666
	м.куб/год	1 753 933	268 754	268 754	268 754	268 754	268 754	268 754	141 407
Годовой объем бурения	бм	173 315	26 557	26 557	26 557	26 557	26 557	26 557	13 973
Расчетный рабочий парк (Вскрышные породы)	шт		2,69	2,89	2,59	1,98	1,98	1,66	0,45
Расчетный рабочий парк (Руда)	шт		0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,25
Общий расчетный рабочий парк станков	шт		3,17	3,37	3,07	2,46	2,46	2,14	0,70
Принятый рабочий парк станков	шт		4,00	4,00	4,00	3,00	3,00	3,00	1,00
Общий инвентарный парк станков	шт		4,00	4,00	4,00	3,00	3,00	3,00	1,00
<i>Расход материалов</i>									
Расход масел и смазочных материалов	т	54,36	9,91	10,54	9,62	7,71	7,69	6,69	2,21
Долота	шт	18 130	3305	3516	3207	2570	2565	2230	737
Буровые штанги	шт	416 934	76010	80855	73759	59105	58987	51280	16938
Пневмоударники	шт	9 201	1677	1784	1628	1304	1302	1132	374
Детонирующий шнур	км	743	135	144	131	105	105	91	30
Пиротехническое реле	шт	11 007	2007	2135	1947	1560	1557	1354	447
Взрывчатое вещество	т	8 989	1639	1743	1590	1274	1272	1106	365

**Технико-экономические показатели буровзрывных работ
по вскрышным породам**

Таблица 5.8

Наименование	Ед. изм.	Всего	1 год	2 год	3 год	4 год	5 год	6 год	7 год
Вскрышные породы	м.куб/год	7 988 170	1507300	1620500	1454700	1112300	1109550	929450	254370
<i>Годовой объем бурения</i>	бм.	789 344	148 943	160 128	143 745	109 911	109 639	91 843	25 135
<i>Выход горной массы с 1метра скважины</i>	м.куб./бм	10,12	10,12	10,12	10,12	10,12	10,12	10,12	10,12
Расчетный рабочий парк	шт		2,69	2,89	2,59	1,98	1,98	1,66	0,45
Количество смен в сутки		2	2	2	2	2	2	2	2
Продолжительность одной смены	ч	11	11	11	11	11	11	11	11
Среднесменная эксплуатационная производительность одного станка	бм/смену	77	77	77	77	77	77	77	77

Технико-экономические показатели буровзрывных работ по руде

Таблица 5.9

Наименование	Ед. изм.	Всего	1 год	2 год	3 год	4 год	5 год	6 год	7 год
Руда	м.куб/год	1 753 933	268 754	268 754	268 754	268 754	268 754	268 754	141 407
<i>Годовой объем бурения</i>	бм	173 315	26 557	26 557	26 557	26 557	26 557	26 557	13 973
<i>Выход горной массы с 1метра скважины</i>	м.куб./бм	10,12	10,12	10,12	10,12	10,12	10,12	10,12	10,12
Расчетный рабочий парк	шт		0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,25
Количество смен в сутки		2	2	2	2	2	2	2	2
Продолжительность одной смены	ч	11	11	11	11	11	11	11	11
Среднесменная эксплуатационная производительность одного станка	бм/смену	77	77	77	77	77	77	77	77

Плодородный слой почвы (ПСП) складироваться во временный отвал и в дальнейшем должен использоваться для рекультивации карьера. Объем вскрышных пород на конец отработки карьера составляет 15976,34 тыс. м³.

Отвалы размещаются за пределами контура утвержденных запасов. Скальный грунт можно использовать для отсыпки дорог и других сооружений.

Руда отгружается послойно по 2,5 и 5 м экскаватором Cat 374D с обратной лопатой 3.8 м³ в карьерные автосамосвалы Howo 40т. Добычные работы для минимизации потерь и разубоживания следует преимущественно проводить в светлое время суток.

Для планирования рабочих площадок и временных автодорог в карьере и на породных отвалах используется - бульдозер SD 16.

Исходя из годовых объемов горных работ, в карьере на вскрышных и добычных работах используются экскаваторы Cat 374D обратная лопата с емкостью ковша 5,0 м³ и 3,8 м³.

Длина фронта работ экскаваторов определена по нормам технологического проектирования и составляет не менее 400 м. Число рабочих смен – 360 и 720 соответственно для добычных и вскрышных экскаваторов.

Для зачистки рабочих площадок, планировки подъездов в карьере, переброски оборудования с уступа на уступ и прочих работ будет использован гусеничный бульдозер SD 16.

В качестве транспортного средства в настоящем проекте приняты автосамосвалы Howo с грузоподъемностью 40 т для перевозки вскрыши и для транспортировки руды.

Расстояние транспортировки горной массы от проектируемого карьера (от центра карьерной площади) до:

- Временный рудный склад – 1500 м;
- Внешние отвалы – 1200 м;

Количество автосамосвалов для транспортировки вскрышной породы составит – 7 шт, для руды – 2 шт.

Плодородный слой будет складироваться на складе ПРС, так же в данные склады будет складирован ПРС породных отвалов. Складирование вскрышных пород будет осуществляться во внешний породный отвал, расположенные в юго-восточном направлении от карьера, с учетом преобладающих юго-западных ветров и максимального удаления от жилых зон и водных объектов. Породы будут складированы в 2 яруса, высотой по 15 м каждый. В отвал будут направлены вскрышные породы с карьера Восточный.

Общий объем транспортировки вскрышных пород в период разработки карьера составит 15976,34 тыс.м³. При этом часть пород будет использовано для ремонта технологических автодорог.

По отвалам предусматривается инженерная противофильтрационная защита, ограждение и озеленение по периметру, подъездные пути с твердым покрытием.

Отвальные дороги профилируются бульдозером и укатываются катком без дополнительного покрытия.

Объем отсыпки ПРС ежегодно составит 40 тыс.м³.

Площади отвалов:

- отвал вскрышных пород – 588604 м²
- отвал ПРС – 50232 м²

Формирование отвалов при бульдозерном отвалообразовании осуществляют двумя способами - периферийным и площадным.

Более экономичным способом формирования является периферийный, при котором меньше объем планировочных работ. В связи с вышеизложенным в проекте принят периферийный способ отвалообразования.

Исходя из сменной производительности бульдозера и необходимого объема вскрышных и добычных работ в год согласно, календарного плана принимаем 4 бульдозера SD-16.

Перечень основного и вспомогательного горного оборудования

Таблица 5.10

№№ п/п	Наименование оборудования	Тип, модель	Потребное количество (шт.)
1	Экскаватор обратная лопата с емкостью 5,0 м ³	Cat 374D	2
2	Экскаватор обратная лопата с емкостью 3,8 м ³	Cat 374D	1
3	Автосамосвал	HOWO	9
4	Бульдозер	Shantui SD16	4
5	Погрузчик	XCMG ZL-50	2
6	Автогрейдер	Tiangong PY200M	1
7	Насосы	ЦНС 105-98	2
8	Автомастерская на шасси «Урал-4320» (154 кВт)	А3 – 4320	1
9	Автотопливомаслозаправщик на базе МАЗ-5337; объём 10 м ³	АТЗ – 10	1
10	Автомобиль-цистерна на базе МАЗ-630305 для светлых нефтепродуктов; объём 17 м ³	АТЗ – 17	1
11	Прицеп-цистерна ёмкостью 6 200 литров для светлых нефтепродуктов	Мод.86361	1
12	Поливочная установка; объём 5,0 м ³	КО-002	1
13	Автомобиль грузовой с бортовой платформой, г/п – 10 тонн (154 кВт)	КамАЗ-53212	1
14	Автобус для вахтовых бригад на 29 чел.	ЗИЛ 508	1
15	Автомобиль медицинской службы на шасси УАЗ - 3741	УАЗ - 3962	1
16	Грузопассажирский автомобиль	УАЗ - 31512	1

Явочный состав трудящихся (карьер)

Таблица 5.11

№№ п/п	Наименование оборудования	1 смена	2 смена	Всего в сутки
1	2	3	4	5
1	Машинист экскаватора Cat 374D	3	3	6
2	Водитель HOWO	9	9	18
3	Машинист бульдозера Shantui SD16	4	4	8
4	Машинист погрузчика ZL-50	2	2	4
5	Рабочие насосной установки	2	2	4
6	Водитель поливочной машины	1		1
7	Водитель автомастерской (он же слесарь)	1		1
8	Дорожный рабочий по оборке откосов	1		1
9	Слесарь по ремонту горного оборудования	1		1
10	Пробоотборщик (он же марк.рабочий)	1		1
11	Водитель автомобиля медицинской службы	1		1
Руководители и специалисты				
1	Начальник карьера	1		1

2	Механик горного оборудования	1		1
3	Горный мастер	1	1	2
4	Участковый геолог	1		1
5	Участковый маркшейдер	1		1
	Итого по карьере	31	21	52
	в том числе			
	- вскрышные и добычные работы	18	18	36
	- вспомогательные работы	8	2	10
	- руководители и специалисты	5	1	6

Условия осушения месторождения – простые, так как рудные залежи слабо обводнены и относительно легко осушаются в процессе ведения горных работ. Предварительное осушение карьерного поля не требуется.

Вскрытие месторождения и работа на верхних горизонтах будет производиться без предварительных работ по осушению. Настоящим планом горных работ не предусмотрено строительство пруда-накопителя. При необходимости строительства пруда-накопителя будет разрабатываться и согласовываться отдельный проект.

Товариществу при проведении работ необходимо соблюдать требования статьи 397 Экологического кодекса РК:

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 внутрислоевого 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 регулируемыми 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.

6 ОПИСАНИЕ ПЛАНИРУЕМЫХ К ПРИМЕНЕНИЮ НАИЛУЧШИХ ДОСТУПНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ – ДЛЯ ОБЪЕКТОВ I КАТЕГОРИИ, ТРЕБУЮЩИХ ПОЛУЧЕНИЯ КОМПЛЕКСНОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РАЗРЕШЕНИЯ В СООТВЕТСТВИИ С ПУНКТОМ 1 СТАТЬИ 111 КОДЕКСОМ

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

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

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

В соответствии с заключением №KZ24VWF00086735 от 24.01.2023 г. КЭРК МГЭИПР об определении сферы охвата ОВОС необходимо рассмотреть вопрос разработки наилучших доступных техник (НДТ).

По виду намечаемой деятельности добыча ТПИ на месторождении Тасоба отнесена к I категории как объекты по добыче и обогащению твердых полезных ископаемых, за исключением общераспространенных полезных ископаемых (пп.3.1, п.3, Раздела 1, Приложения 2 Экологического Кодекса РК).

В соответствии с пунктом 4 статьи 418 ЭК РК для намечаемой деятельности обязательно наличие комплексного экологического разрешения с 1 января 2025 года, с учетом положений пунктов 6 и 7 данной статьи.

Согласно пп 2 п. 1 приложения 3 Экологического Кодекса РК, намечаемый вид деятельности включен в Перечень областей применения наилучших доступных техник, как «добыча и обогащение руд цветных металлов, производство цветных металлов».

На основании вышесказанного, планируемые к применению наилучшие доступные технологии будут включать в себя, но не ограничиваться, следующими:

- сокращение объемов выбросов загрязняющих веществ, сбросов загрязняющих веществ при хранении и складировании товаров (грузов);
- очистка сточных вод и выбросов загрязняющих веществ при производстве продукции (товаров), проведении работ и оказании услуг на предприятиях.

Согласно п. 11 статьи 113 ЭК РК, «внедрением наилучшей доступной техники (далее - НДТ) признается ограниченный во времени процесс осуществления мероприятий по проектированию, строительству новых или реконструкции, техническому перевооружению (модернизации) действующих объектов, в том числе путем установки нового оборудования, по применению способов, методов, процессов, практик, подходов и решений в обслуживании, эксплуатации, управлении и при выводе из эксплуатации таких объектов. При этом указанные мероприятия в совокупности должны обеспечивать достижение уровня охраны окружающей среды не ниже показателей, связанных с применением наилучших доступных техник, описанных в опубликованных справочниках по наилучшим доступным техникам».

В настоящее время в Республике Казахстан нет разработанных справочников по

наилучшим доступным техникам. В соответствии с правилами разработки, применения, мониторинга и пересмотра справочников по наилучшим доступным техникам (Постановление Правительства Республики Казахстан от 28.10.2021 г. №775) проводится работа по разработке отраслевых технических справочников по наилучшим доступным технологиям «Химическая промышленность» и «Горнодобывающая и металлургическая промышленность» (Приказ Председателя Технического комитета №110 «Наилучшие доступные технологии» от 15 апреля 23 2020 года №1 и №4 «О создании технической рабочей группы по разработке отраслевого технического справочника по наилучшим доступным технологиям»).

Согласно п. 6 статьи 418 ЭК РК «Подведомственная организация уполномоченного органа в области охраны окружающей среды, осуществляющая функции Бюро по наилучшим доступным техникам, обеспечивает разработку справочников по наилучшим доступным техникам по всем областям применения наилучших доступных техник до 1 июля 2023 года». На первом этапе запланирован перевод на наилучшие доступные технологии 50-ти крупнейших предприятий из нефтегазовой, горно-металлургической, химической и электроэнергетической отраслей, на которых приходится 80% загрязнений согласно проекту Постановления Правительства РК «Об утверждении перечня пятидесяти наиболее крупных объектов I категории по выбросам загрязняющих веществ в окружающую среду по отраслям». Проектируемое предприятие не входит в данный перечень предприятий.

Таким образом, учитывая вышесказанное, руководствуясь п. 1 статьи 111 и п. 4 статьи 418 ЭК РК, после ввода в силу требования об обязательном наличии комплексного экологического разрешения, с 1 января 2025 года, а также утверждения справочников НДТ, оператором объекта будет рассмотрена возможность внедрения НДТ, определен круг планируемых к применению наилучших доступных технологий и подана заявка на получение комплексного экологического разрешения.

В связи с отсутствием утвержденного справочника по наилучшим доступным техникам по добыче руд цветных металлов в Республике Казахстан, используется информация официального утвержденного справочника Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии (*Информационно-технический справочник по наилучшим доступным технологиям: Добыча и обогащение руд цветных металлов ИТС 23-2017*).

Работа любого горно-металлургического предприятия сопровождается:

- разрушением почвенного покрова;
- изменением/уничтожением естественных ландшафтов, уничтожением местообитаний;
- запыленностью и загазованностью атмосферы при выполнении погрузочных и транспортных работ;
- физическими воздействиями — шумом и вибрацией при эксплуатации техники.

Планируемое применение наилучших технологий и результаты деятельности в области охраны окружающей среды на месторождении:

- пылеподавление проводится на технологических дорогах, при перевозке вскрышной породы, ПРС и руды, а также при погрузочных работах с эффективностью 80%;
- с целью снижения пыления при движении спецтранспорта по дорожному полотну - дорожное полотно увлажняется поливочными машинами - эффективность пылеподавления 80%;
- своевременное проведение технического осмотра, чтобы содержать транспортную технику и технологические оборудования в исправном состоянии, что исключает возникновения аварийных ситуаций. Производить постоянные наблюдения за автотранспортом и техникой;

Предприятие намерено на участке проведения добычных работ по мере выявления технической и экономической целесообразности использовать дополнительные технологии, предусмотренные в «Перечне наилучших доступных технологий», внедрение которых позволят практически исключить или существенно сократить негативное воздействие

хозяйственной деятельности на окружающую среду.

Согласно Правил ведения автоматизированной системы мониторинга эмиссий в окружающую среду при проведении производственного экологического контроля утвержденные Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 208, Автоматизированная система мониторинга выбросов устанавливается на основных стационарных организованных источниках выбросов соответствующих одному из следующих критериев: 1. валовый выброс загрязняющих веществ в атмосферу 500 и более тонн в год от одного стационарного организованного источника. 2. Для источников на станциях, работающих на топливе, за исключением газа, с общей электрической мощностью 50 МВт и более, для котельных с тепловой мощностью 100 Гкал/ч и более; для источников энергопроизводящих организаций, работающих на газе, с общей электрической мощностью 500 МВт и более, для котельных с тепловой мощностью 1200 Гкал/ч и более.

Общий выброс загрязняющих веществ при эксплуатации месторождения и от всех источников загрязнения включая организованные и неорганизованные выбросы составляет 226,6727 т/год. Источником теплоснабжения для объектов месторождения и вахтового поселка являются дизельные электростанции. В связи с этим предприятие не соответствует ни одному из критериев, указанных выше, внедрение автоматизированной системы мониторинга не имеет необходимости

7 ОПИСАНИЕ РАБОТ ПО ПОСТУТИЛИЗАЦИИ СУЩЕСТВУЮЩИХ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ, СООРУЖЕНИЙ, ОБОРУДОВАНИЯ И СПОСОБОВ ИХ ВЫПОЛНЕНИЯ, ЕСЛИ ЭТИ РАБОТЫ НЕОБХОДИМЫ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Согласно действующему законодательству Республики Казахстан выделены следующие правовые аспекты ликвидации последствий недропользования:

- согласно п. 1 ст. 54 Кодекса «О недрах и недропользовании» недропользователь обязан ликвидировать последствия операций по недропользованию на предоставленном ему участке недр, если иное не установлено настоящим Кодексом;

- согласно п. 2 ст. 54 Кодекса «О недрах и недропользовании» ликвидацией последствий недропользования является комплекс мероприятий, проводимых с целью приведения производственных объектов и земельных участков в состояние, обеспечивающее безопасность жизни и здоровья населения, охраны окружающей среды в порядке, предусмотренном законодательством РК.

Предприятием разработан План ликвидации проведения операций по недропользованию на месторождении марганцевых руд Тасоба в Акмолинской области открытым способом. На момент разработки настоящего Отчета План ликвидации проходит необходимые экспертизы в уполномоченных государственных органах.

В Планах ликвидации определены цели, задачи и критерии ликвидации. Разработан перечень мероприятий по каждому критерию. Представлен календарный график выполнения мероприятий по ликвидации. Разработаны мероприятия по ликвидационному мониторингу.

Планом ликвидации предусмотрены 2 варианта рекультивации.

Каждый их вариантов предусматривает следующие этапы рекультивации:

- технический этап.
- биологический этап.

Вариант I предусматривает выполнение следующих мероприятий:

- выколаживание откосов карьера до принятых углов путем срезки и подсыпки;
- планировка горизонтальной и наклонной поверхностей карьера;
- демонтаж и утилизация технологического оборудования, производственных зданий и сооружений;
- выколаживание откосов отвалов;
- планировка горизонтальной и наклонной поверхностей отвалов;
- нанесение ПРС на спланированные поверхности;
- посев трав на наклонных и горизонтальных поверхностях карьера и породных отвалов;

Вариант II предусматривает выполнение следующих мероприятий:

- планировка горизонтальной поверхности карьера;
- создание ограждения в виде насыпи по периметру карьера;
- демонтаж и утилизация технологического оборудования, производственных зданий и сооружений;
- выколаживание откосов отвалов;
- планировка горизонтальной и наклонной поверхностей отвалов;
- нанесение ПРС на спланированные поверхности;
- посев трав на наклонных и горизонтальных поверхностях карьера и породного отвала;

Проанализировав оба варианта ликвидации, и учитывая мнения всех заинтересованных сторон настоящим планом рекультивации выбран 1 вариант ликвидации. Так как этот вариант имеет меньшие риски техногенных происшествий. Отвечает критериям и задачам ликвидации.

Для выбора мероприятий по рекультивации необходимо классифицировать нарушенные земли. Что позволит провести более рациональную ликвидацию последствий недропользования. Выбор направления рекультивации, и основные требования к

рекультивационным работам выбраны согласно ГОСТ 17.5.1.02-85 Охрана природы (ССОП).
Земли. Классификация нарушенных земель для рекультивации.

Нарушенные земли предприятия разделены на 3 объекта.

- Карьер
- Здания и сооружения (Вахтовый поселок и пром площадка).
- Отвальное хозяйство (Отвал пустой породы, Склад ПРС).

Для каждого объекта прописаны мероприятия для ликвидации последствий горных работ.

Исходя из планируемого состояния поверхности нарушенных земель, природных, хозяйственно-социальных и экономических условий, с учетом места расположения объекта, данным планом принято санитарно-гигиеническое направление рекультивации.

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

8.1 Оценка воздействия на атмосферный воздух

8.1.1 Характеристика технологии производства с точки зрения загрязнения атмосферы

Предусматривается проведение добычных марганцевых руд открытым способом. В соответствии с горнотехническими условиями принятая в проекте производительность карьера составляет 800 тыс. т руды в год в период максимального развития горных работ. Принимаемый срок существования карьера 7 лет (2023-2029 гг.).

Источниками загрязнения атмосферного воздуха будут:

Таблица 8.1

№ п/п	наименование источника	№
Карьер		
1	снятие ПСП	6001 (001)
2	транспортировка ПСП	6001 (002)
3	буровые работы	6002 (001)
4	взрывные работы	6002 (002)
5	вскрышные работы	6002 (003)
6	добычные работы	6002 (004)
7	транспортировка вскрыши	6002 (005)
8	транспортировка руды	6002 (006)
Отвальное хозяйство		
9	разгрузка вскрыши	6003 (001)
11	сдувание с отвала	6003 (002)
12	разгрузка ПСП	6004 (001)
14	сдувание с отвала ПСП	6004 (002)
Рудный склад		
15	разгрузка руды на складе	6005 (001)
16	сдувание со склада руды	6005 (003)
Вспомогательное производство		
17	сварочные работы	6006 (001)
18	ДЭС	0001 (001)
19	склад ГСМ	6007 (001)

Календарный план график выполнения работ представлен в таблице 5.6 настоящего отчета.

Предполагаемый объем выбросов:

- 2023 г. - 219,0711 т/год

- 2024 г. - 226,673133 т/год

- 2025г. - 215,525133 т/год
- 2026г. - 192,513133 т/год
- 2027 г. - 192,340133 т/год
- 2028г. – 180,105133 т/год
- 2029г. – 99,272133 т/год

В выбросах в атмосферу содержится 13 загрязняющих веществ: азота оксид (3 кл.о.), азота диоксид (2 кл.о.), сера диоксид (3 кл.о.), углерод оксид (4 кл.о.), углерод (сажа) (3 кл.о.), бен/з/апирен (1кл.о.), формальдегид (2кл.о.), углеводороды предельные C12-19(4 кл.о.), пыль неорганическая (3 кл.о.), железо оксид (3 кл.о.), марганец и его соед. (2 кл.о.), фтористые газообр.соед (2 кл.о.), сероводород (2 кл.о.) Согласно приложения 1 и 2 Правил регистр выбросов и переноса загрязнителей месторождения не превышает пороговые значения.

Отопление и освещение площади проведения работ предусматривается от дизельной электростанции (ист. 0001).

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

Выбросы выхлопных газов от ДВС транспорта и спецтехники компенсируются соответствующими платежами по факту сожженного топлива.

При производстве работ необходимо соблюдать требования статьи 208 Экологического кодекса РК.

8.1.2 Краткая характеристика установок очистки отходящих газов

Рабочим проектом не предусмотрена установка пыле- газоочистного оборудования на производственных объектах предприятия.

При производстве работ предусматривается:

- пылеподавление проводится на технологических дорогах, при перевозке вскрышной породы, ПРС и руды, а также при погрузочных работах с эффективностью 80%;
- с целью снижения пыления при движении спецтранспорта по дорожному полотну - дорожное полотно увлажняется поливочными машинами - эффективность пылеподавления 80%;

8.1.3 Перспектива развития предприятия

Работы будут проводиться согласно календарного графика. Увеличения объемов работ по настоящему проекту не предусматривается.

8.1.4 Перечень загрязняющих веществ выбрасываемых в атмосферный воздух

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, их комбинации с суммирующим действием, класс опасности, а также предельно допустимые концентрации (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест приведены в таблице 8.2.

При совместном присутствии в атмосферном воздухе нескольких загрязняющих веществ, обладающих суммацией действия, сумма их концентраций не должна превышать 1 (единицы) и определяется по формуле:

$$C_1/ПДК_1 + C_2/ПДК_2 + \dots + C_n/ПДК_n \leq 1$$

$C_1, C_2, \dots C_n$ — фактические концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе;

ПДК₁, ПДК₂, ... ПДК_n — предельно допустимые концентрации загрязняющих веществ.

Группы суммаций приведены в таблице 8.3.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Таблица 8.2

Код	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК,	ПДКм.р,	ПДКс.с.,	ОБУВ,	Класс
-----	-------------------------------------	------	---------	----------	-------	-------

ЗВ		мг/м3	мг/м3	мг/м3	мг/м3	опасности
1	2	3	4	5	6	7
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274)			0,04		3
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0,01	0,001		2
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,008			2
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)		5	3		4
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0,02	0,005		2
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0,000001		1
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0,3	0,1		3

Группы суммации ЗВ

Таблица 8.3

район Жаксы, Месторождение Тасоба

Номер группы суммации	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества
1	2	3
6007	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
6037	0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)
	1325	Формальдегид (Метаналь) (609)
6041	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
	0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
6044	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
	0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)

8.1.5 Сведения о залповых выбросах предприятия

Источником залповых выбросов на предприятии будут взрывные работы. Взрывные работы будут проводиться на карьере, начиная с 2023 года.

Загрязнение атмосферного воздуха при взрывных работах на карьере происходит за счет выделения вредных веществ из пылегазового облака и выделения газов из взорванной горной массы.

Пылегазовое облако – мгновенный залповый неорганизованный выброс твердых частиц и нагретых газов, включая оксид углерода и оксиды азота.

Расчет количества вредных веществ, выбрасываемых с пылегазовым облаком, производится в разделе Расчеты по формуле:

$$P_{\text{в}} = a * K * q_{\text{уд1}}^{\text{в}} * A_{\text{г}} * (1 - \eta), \text{ т/год}$$

В соответствии Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63 «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду» п. 19. Для залповых выбросов, которые являются составной частью технологического процесса, оценивается разовая и суммарная за год величина (г/с, т/год). Максимальные разовые залповые выбросы (г/с) не нормируются ввиду их кратковременности и в расчетах рассеивания вредных веществ в атмосфере не учитываются. Суммарная за год величина залповых выбросов нормируется при установлении общего годового выброса с учетом штатного (регламентного) режима работы оборудования (т/год)

8.1.6 Параметры выбросов загрязняющих веществ

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчетов предельно допустимых выбросов представлены в таблице 8.4.

Таблица составлена с учетом требований Приложения 1 к Приказу Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63 «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду».

8.1.7 Расчет эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу

Расчет эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу выполнен согласно следующих методических указаний:

- Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Алматы 1996 г.
- Приказ Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года №221-ө. Приложение 8
- Приказ Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 года №100 -п. Приложение №11

Расчет эмиссий производится в соответствии с Приказом МОСВР РК №221 от 12.06.2014 г. и Приказом МООС РК №100-п от 18.04.2008 г.

снятие ПСП

№ п/п	Наименование параметра	Ед. изм.	Значение параметра						
			2023 г	2024 г	2025 г	2026 г	2027 г	2028 г	2029 г
1	Весовая доля пылевой фракции в материале, P ₁		0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
2	Доля пыли (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль, P ₂		0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
3	Коэффициент, учитывающий местные метеоусловия, P ₃		1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
4	Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования, P ₆		1	1	1	1	1	1	1
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала, P ₄		0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала, P ₅		0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
7	Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, B'		0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
8	Суммарное количество перерабатываемого материала, G	т/час	13,38	13,38	13,38	13,38	13,38	9,10	0,00
9	Количество перерабатываемого материала	т/год	106000	106000	106000	106000	106000	72080	0
10	Общее время работы, T	час	7920	7920	7920	7920	7920	7920	0
11	Эффективность пылеподавления, п	доли	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
Результаты расчета:									
	Максимально-разовое выделение пыли, $Q = ((P_1 * P_2 * P_3 * P_4 * P_5 * P_6 * B' * G * 10^6) / 3600) * (1 - п)$	г/с	0,021	0,021	0,021	0,021	0,021	0,015	0,000
	Валовое выделение пыли, $Q_2 = (Q * T * 3600) / 10^6$	т/год	0,611	0,611	0,611	0,611	0,611	0,415	0,000

Транспортировка ПСП

ТОО «Есил-марганец»
ТОО «АСУ-ЭКО»

№ п/п	Наименование показателей	Условное обозначение	Ед. изм.	Значение параметра						
				2023 г	2024 г	2025 г	2026 г	2027 г	2028 г	2029 г
1	Средняя грузоподъемность транспорта		т	40	40	40	40	40	40	40
2	Коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность единицы автотранспорта	C1	-	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
3	Средняя скорость транспортирования	$V2=(N*L)/n$	км/час	7,2	7,2	7,2	7,2	7,2	10,5	0
4	Коэффициент, учитывающий среднюю скорость движения автотранспорта в карьере	C2	-	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	2,0	0,6
5	Коэффициент, учитывающий состояние дорог	C3	-	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
6	Коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе	C4	-	1,45	1,45	1,45	1,45	1,45	1,45	1,45
7	Скорость обдува материала	$v=\sqrt{(v1*v2)/3,6}$	м/с	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,62	0,00
8	Скорость ветра	v1	м/с	4,50	4,50	4,50	4,50	4,50	4,50	4,50
9	Коэффициент, учитывающий скорость обдува материала	C5	-	1,13	1,13	1,13	1,13	1,13	1,13	1,13
10	Коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала	k5	-	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60
11	Число ходок (туда и обратно) автотранспорта в час	N	шт.	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	4	0,0
12	Средняя протяженность одной ходки	L	км	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	0,0
13	Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега	q1	г/км	1450,0	1450,0	1450,0	1450,0	1450,0	1450,0	1450,0
14	Пылевыведение с единицы фактической поверхности материала на платформе	q2	г/м ² с	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005
15	Средняя площадь платформы	S	м ²	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0
16	Число автомашин, работающих в карьере	n	шт.	1	1	1	1	1	1	0
17	Коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу	C7	-	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
18	Количество дней с устойчивым снежным покровом	Tсп	день	160,00	160,00	160,00	160,00	160,00	160,00	160,00
19	Количество дней с осадками в виде дождя	$Tд=(2xTд^o)/24$	день	2,42	2,42	2,42	2,42	2,42	2,42	2,42
20	Суммарная продолжительность осадков в виде дождя в зоне проведения работ в рассматриваемый период	Tд ^o	час	29,00	29,00	29,00	29,00	29,00	29,00	29,00
Результаты расчета										
	Максимальная интенсивность пылевыведения $Mсек=(C1*C2*C3*k5*N*L*q1*C7)/3600+(C4*C5*k5*q2*S*n)$	Mсек	г/с	0,153	0,153	0,153	0,153	0,153	0,163	0,000
	Валовый выброс пыли Mгод=0,0864*Mсек*(365-(Tсп+Tд))	Mгод	т/год	2,672	2,672	2,672	2,672	2,672	2,849	0,000

Расчет эмиссий производится в соответствии с Приказом МООС РК №100-п от 18.04.2008 г. "Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов"

Бурение по руде

№ п/п	Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение параметра						
			2023 г	2024 г	2025 г	2026 г	2027 г	2028 г	2029 г
1	Количество буровых станков i-того типа, п.	шт	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,25
2	Объемная производительность j-того бурового станка i-того типа, V_{ij} $V_{ij} = Q_{TP} \frac{\pi d^2}{4} = 0,785 \times Q_{TP} \times d^2$	м³/час.	0,032	0,032	0,032	0,032	0,032	0,032	0,019
3	Коэффициент, учитывающий среднюю влажность выбуриваемого материала, k_5		0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
4	Удельное пылевыведение с 1 м³ выбуренной породы j-тым станком i-того типа в зависимости от крепости пород, q_{ij}	кг/м³	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
5	Чистое время работы j-го станка i-того типа в год, T_{ij}	ч/год	7920	7920	7920	7920	7920	7920	7920
6	Техническая производительность станка, $Q_{TP} = \frac{60}{(t_1 + t_2)} = \frac{60}{60/v + t_2}$	м/ч	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	1,5
7	Диаметр скважины, d	м	0,125	0,125	0,125	0,125	0,125	0,125	0,125
8	Время вспомогательных операций, t_2	мин/м	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2
9	Скорость бурения, v	м/ч	3,35	3,35	3,35	3,35	3,35	3,35	1,76
Результаты расчета									
	Максимально-разовое пылевыведение $M_{сек} = \sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n \left(\frac{V_{ij} \times q_{ij} \times k_5}{3,6} \right)$	г/с	0,0015	0,0015	0,0015	0,0015	0,0015	0,0015	0,0005
	Валовое пылевыведение $M_{год} = \sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n (V_{ij} \times q_{ij} \times T_{ij} \times k_5 \times 10^{-3})$	т/год	0,044	0,044	0,044	0,044	0,044	0,044	0,013

Бурение по вскрыше

ТОО «Есил-марганец»
ТОО «АСУ-ЭКО»

№ п/п	Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение параметра						
			2023 г	2024 г	2025 г	2026 г	2027 г	2028 г	2029 г
1	Количество буровых станков i-того типа, n.	шт	2,69	2,89	2,59	1,98	1,98	1,66	0,45
2	Объемная производительность j-того бурового станка i-того типа, V_{ij} $V_{ij} = Q_{ТП} \frac{\pi d^2}{4} = 0,785 \times Q_{ТП} \times d^2$	м³/час.	0,088	0,090	0,087	0,077	0,077	0,071	0,031
3	Коэффициент, учитывающий среднюю влажность выбуриваемого материала, k_5		0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
4	Удельное пылевыведение с 1 м³ выбуренной породы j-тым станком i-того типа в зависимости от крепости пород, q_{ij}	кг/м³	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
5	Чистое время работы j-го станка i-того типа в год, T_{ij}	ч/год	7920	7920	7920	7920	7920	7920	7920
6	Техническая производительность станка, $Q_{ТП} = \frac{60}{(t_1 + t_2)} = \frac{60}{v + t_2}$	м/ч	7,2	7,3	7,1	6,3	6,3	5,8	2,5
7	Диаметр скважины, d	м	0,125	0,125	0,125	0,125	0,125	0,125	0,125
8	Время вспомогательных операций, t_2	мин/м	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2
9	Скорость бурения, v	м/ч	18,81	20,22	18,15	13,88	13,84	11,60	3,17
Результаты расчета									
	Максимально-разовое пылевыведение $M_{сек} = \sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n \left(\frac{V_{ij} \times q_{ij} \times k_5}{3,6} \right)$	г/с	0,0236	0,0260	0,0224	0,0153	0,0153	0,0118	0,0014
	Валовое пылевыведение $M_{год} = \sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n (V_{ij} \times q_{ij} \times T_{ij} \times k_5 \times 10^{-3})$	т/год	0,673	0,742	0,639	0,436	0,436	0,336	0,039

Расчет эмиссий производится в соответствии с Приказом МООС РК №100-п от 18.04.2008 г. "Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от

предприятий по производству строительных материалов"

№ п/п	Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение параметра						
			2023 г	2024 г	2025 г	2026 г	2027 г	2028 г	2029 г
1	Удельное выделение <i>i</i> -того загрязняющего вещества при взрыве 1 тонны <i>j</i> -того взрывчатого вещества, q_{ij} – (таблица 3.5.1)	т/т							
	азота оксиды		0,0097	0,0097	0,0097	0,0097	0,0097	0,0097	0,0097
	углерода оксид		0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007
2	Количество взорванного <i>j</i> -того взрывчатого вещества, A_j	т/год	1639	1743	1590	1274	1272	1106	365
3	Эффективность применяемых при взрыве средств газоподавления, h . При применении гидрозабойки эффективность подавление оксидов азота составляет $h=0,35-0,5$.	доли единицы	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
4	Удельное выделение <i>i</i> -того загрязняющего вещества из взорванной горной породы, (таблица 3.5.1).	т/т взрывчатого вещества							
	азота оксиды		0,0041	0,0041	0,0041	0,0041	0,0041	0,0041	0,0041
	углерода оксид		0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003
5	Удельное пылевыведение на 1 м^3 взорванной горной породы, q_p (таблица 3.5.2)	кг/м ³	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
6	Безразмерный коэффициент, учитывающий гравитационное оседание твердых частиц в пределах разреза, $0,16$;		0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16
7	Объем взорванной горной породы, $V_{гм}$	м ³ /год	1 776 054	1 889 254	1 723 454	1 381 054	1 378 304	1 198 204	395 777
8	Эффективность применяемых при взрыве средств пылеподавления (таблица 3.5.3), h .	доли единицы	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55
9	Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв, A_j ;	т	2,9598	2,9598	2,9598	2,9598	2,9598	2,9598	2,9598
10	Максимальный объем взорванной горной породы за один массовый взрыв, $V_{гм}$	м ³	29953	29953	29953	29953	29953	29953	29953
Результаты расчета									

ТОО «Есил-марганец»
ТОО «АСУ-ЭКО»

Максимальное количество загрязняющих веществ, выбрасываемых при взрывах, г/с, и приведенное к 20-ти минутному интервалу осреднения, рассчитывается по формуле:									
$M_{сек} = \frac{q_{ij} \times A_j \times (1 - \eta) \times 10^6}{1200}$									
азота диоксид	г/с	4,045	4,045	4,045	4,045	4,045	4,045	4,045	4,045
азота оксид	г/с	0,657	0,657	0,657	0,657	0,657	0,657	0,657	0,657
углерода оксид	г/с	7,3995	7,3995	7,3995	7,3995	7,3995	7,3995	7,3995	7,3995
$M_{сек} = \frac{0,16 \times q_n \times V_{зм} \times (1 - \eta) \times 10^3}{1200}$									
пыль неорганическая	г/с	53,915	53,915	53,915	53,915	53,915	53,915	53,915	53,915
Количество газообразных загрязняющих веществ, выбрасываемых с пылегазовым облаком при производстве взрыва, рассчитывается по формуле									
$M_{1год} = \sum_{j=1}^m q_{ij} \times A_j \times (1 - \eta)$									
азота диоксид	т/год	6,359	6,763	6,169	4,943	4,935	4,291	1,416	
азота оксид	т/год	1,033	1,099	1,002	0,803	0,802	0,697	0,230	
углерода оксид	т/год	11,473	12,201	11,13	8,918	8,904	7,742	2,555	
Количество газообразных загрязняющих веществ, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, рассчитывается по формуле:									
$M_{2год} = \sum_{j=1}^m q_{ij} \times A_j$									
азота диоксид	т/год	5,376	5,717	5,215	4,179	4,172	3,628	1,197	
азота оксид	т/год	0,874	0,929	0,847	0,679	0,678	0,589	0,195	
углерода оксид	т/год	4,917	5,229	4,77	3,822	3,816	3,318	1,095	
Количество оксида углерода и оксидов азота, выбрасываемых в атмосферу, рассчитывается по формуле									
азота диоксид	т/год	11,735	12,480	11,384	9,122	9,108	7,919	2,613	
азота оксид	т/год	1,907	2,028	1,850	1,482	1,480	1,287	0,425	
углерода оксид	т/год	16,390	17,430	15,900	12,740	12,720	11,060	3,650	

ТОО «Есил-марганец»
ТОО «АСУ-ЭКО»

Количество пыли, выбрасываемой в атмосферу при взрывах, за год рассчитывается по формуле: $M_{год} = \frac{0,16 \times q_n \times V_{зм} \times (1 - \eta)}{1000}$									
пыль неорганическая	т/год	3,836	4,081	3,723	2,983	2,977	2,588	0,855	

Экскавация вскрыши

№ п/п	Наименование параметра	Ед. изм.	Значение параметра						
			2023 г	2024 г	2025 г	2026 г	2027 г	2028 г	2029 г
1	Весовая доля пылевой фракции в материале, P ₁		0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
2	Доля пыли (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль, P ₂		0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
3	Коэффициент, учитывающий местные метеоусловия, P ₃		1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
4	Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования, P ₆		1	1	1	1	1	1	1
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала, P ₄		0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала, P ₅		0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
7	Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, В'		0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
8	Суммарное количество перерабатываемого материала, G	т/час	418,69	450,14	404,08	308,97	308,21	258,18	70,66
9	Количество перерабатываемого материала	т/год	3 316 060	3 565 100	3 200 340	2 447 060	2 441 010	2 044 790	559 614
10	Общее время работы, Т	час	7920	7920	7920	7920	7920	7920	7920
11	Эффективность пылеподавления, п	доли	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
Результаты расчета:									
	Максимально-разовое выделение пыли, Q=((P ₁ *P ₂ *P ₃ *P ₄ *P ₅ *P ₆ *В'*G*10 ⁶)/3600)*(1-п)	г/с	1,675	1,801	1,616	1,236	1,233	1,033	0,283
	Валовое выделение пыли, Q ₂ = (Q*Т*3600)/10 ⁶	т/год	47,751	51,337	46,085	35,238	35,151	29,445	8,058

Экскавация руды

№ п/п	Наименование параметра	Ед. изм.	Значение параметра							
			2023 г	2024 г	2025 г	2026 г	2027 г	2028 г	2029 г	
1	Весовая доля пылевой фракции в материале, P ₁		0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	
2	Доля пыли (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль, P ₂		0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	
3	Коэффициент, учитывающий местные метеоусловия, P ₃		1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	
4	Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования, P ₆		1	1	1	1	1	1	1	
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала, P ₄		0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала, P ₅		0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	
7	Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, В'		0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	
8	Суммарное количество перерабатываемого материала, G	т/час	196,14	196,14	196,14	196,14	196,14	196,14	103,20	
9	Количество перерабатываемого материала	т/год	776 700	776 700	776 700	776 700	776 700	776 700	408 666	
10	Общее время работы, T	час	3960	3960	3960	3960	3960	3960	3960	
11	Эффективность пылеподавления, п	доли	0	0	0	0	0	0	0	
Результаты расчета:										
	Максимально-разовое выделение пыли, $Q = ((P_1 * P_2 * P_3 * P_4 * P_5 * P_6 * V * G * 10^6) / 3600) * (1 - п)$	г/с	3,923	3,923	3,923	3,923	3,923	3,923	3,923	2,064
	Валовое выделение пыли, $Q_2 = (Q * T * 3600) / 10^6$	т/год	55,922	55,922	55,922	55,922	55,922	55,922	55,922	29,424

Транспортировка вскрыши

№ п/п	Наименование показателей	Условное обозначение	Ед. изм.	Значение параметра						
				2023 г	2024 г	2025 г	2026 г	2027 г	2028 г	2029 г
1	Средняя грузоподъемность транспорта		т	40	40	40	40	40	40	40
2	Коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность единицы автотранспорта	C1	-	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
3	Средняя скорость транспортирования	$V_2 = (N * L) / n$	км/час	1,0	1,1	1,0	0,7	0,7	0,6	0,5
4	Коэффициент, учитывающий среднюю	C2	-	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6

ТОО «Есил-марганец»
ТОО «АСУ-ЭКО»

	скорость движения автотранспорта в карьере									
5	Коэффициент, учитывающий состояние дорог	C3	-	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
6	Коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе	C4	-	1,45	1,45	1,45	1,45	1,45	1,45	1,45
7	Скорость обдува материала	$v=\sqrt{(v1*v2)}/3,6$	м/с	0,87	0,87	0,87	0,87	0,87	0,87	0,87
8	Скорость ветра	v1	м/с	4,50	4,50	4,50	4,50	4,50	4,50	4,50
9	Коэффициент, учитывающий скорость обдува материала	C5	-	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
10	Коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала	k5	-	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60
11	Число ходок (туда и обратно) автотранспорта в час	N	шт.	2	2	2	2	2	1	1
12	Средняя протяженность одной ходки	L	км	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4
13	Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега	q1	г/км	1450,0	1450,0	1450,0	1450,0	1450,0	1450,0	1450,0
14	Пылевыведение с единицы фактической поверхности материала на платформе	q2	г/м ² с	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004
15	Средняя площадь платформы	S	м ²	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0
16	Число автомашин, работающих в карьере	n	шт.	5	5	5	5	5	5	5
17	Коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу	C7	-	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
18	Количество дней с устойчивым снежным покровом	Tсп	день	160,00	160,00	160,00	160,00	160,00	160,00	160,00
19	Количество дней с осадками в виде дождя	$Tд=(2xTд°)/24$	день	2,42	2,42	2,42	2,42	2,42	2,42	2,42
20	Суммарная продолжительность осадков в виде дождя в зоне проведения работ в рассматриваемый период	Tд°	час	29,00	29,00	29,00	29,00	29,00	29,00	29,00
Результаты расчета										
	Максимальная интенсивность пылевыведения $Mсек=(C1*C2*C3*k5*N*L*q1*C7)/3600)+(C4*C5*k5*q2*S*n)$	Mсек	г/с	0,524	0,524	0,524	0,524	0,524	0,523	0,523
	Валовый выброс пыли $Mгод=0,0864*Mсек*(365-(Tсп+Tд))$	Mгод	т/год	9,175	9,178	9,174	9,165	9,165	9,160	9,155

Транспортировка руды

№ п/п	Наименование показателей	Условное обозначение	Ед. изм.	Значение параметра						
				2023 г	2024 г	2025 г	2026 г	2027 г	2028 г	2029 г
1	Средняя грузоподъемность транспорта		т	40	40	40	40	40	40	40
2	Коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность единицы автотранспорта	C1	-	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
3	Средняя скорость транспортирования	$V2=(N*L)/n$	км/час	14,7	14,7	14,7	14,7	14,7	14,7	7,7
4	Коэффициент, учитывающий среднюю скорость движения автотранспорта в карьере	C2	-	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	1,0
5	Коэффициент, учитывающий состояние дорог	C3	-	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
6	Коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе	C4	-	1,45	1,45	1,45	1,45	1,45	1,45	1,45
7	Скорость обдува материала	$v=\sqrt{(v1*v2)/3,6}$	м/с	4,29	4,29	4,29	4,29	4,29	4,29	3,10
8	Скорость ветра	v1	м/с	4,50	4,50	4,50	4,50	4,50	4,50	4,50
9	Коэффициент, учитывающий скорость обдува материала	C5	-	1,26	1,26	1,26	1,26	1,26	1,26	1,13
10	Коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала	k5	-	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60
11	Число ходок (туда и обратно) автотранспорта в час	N	шт.	5	5	5	5	5	5	3
12	Средняя протяженность одной ходки	L	км	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
13	Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега	q1	г/км	1450,0	1450,0	1450,0	1450,0	1450,0	1450,0	1450,0
14	Пылевыведение с единицы фактической поверхности материала на платформе	q2	г/м ² с	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004
15	Средняя площадь платформы	S	м ²	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0
16	Число автомашин, работающих в карьере	n	шт.	1	1	1	1	1	1	1
17	Коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу	C7	-	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
18	Количество дней с устойчивым снежным покровом	Tсп	день	160,00	160,00	160,00	160,00	160,00	160,00	160,00
19	Количество дней с осадками в виде дождя	$Tд=(2xTд^o)/24$	день	2,42	2,42	2,42	2,42	2,42	2,42	2,42
20	Суммарная продолжительность осадков в виде дождя в зоне проведения работ в рассматриваемый период	Tд ^o	час	29,00	29,00	29,00	29,00	29,00	29,00	29,00
Результаты расчета										
	Максимальная интенсивность пылевыведения	Mсек	г/с	0,153	0,153	0,153	0,153	0,153	0,153	0,124

$M_{сек}=(C1*C2*C3*k5*N*L*q1*C7)/3600)+(C4*C5*k5*q2*S*n)$										
Валовый выброс пыли $M_{год}=0,0864*M_{сек}*(365-(T_{сп}+T_{д}))$	Мгод	т/год	2,676	2,676	2,676	2,676	2,676	2,676	2,676	2,163

Разгрузка породы на отвале №1

№ п/п	Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение параметра							
			2023 г	2024 г	2025 г	2026 г	2027 г	2028 г	2029 г	
1	Доля пылевой фракции в породе (k_1)		0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	
2	Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли (k_2)		0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	
3	Коэффициент, учитывающий скорость ветра (k_3)		1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	
4	Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла от внешних воздействий (k_4)		1	1	1	1	1	1	1	
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала (k_5)		0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала (k_7)		0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	
7	Коэффициент, поправочный для различных материалов в зависимости от типа грейфера (k_8)		1	1	1	1	1	1	1	
8	Коэффициент, поправочный при мощном залповом выбросе материала (k_9)		0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	
9	Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (В)		0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	
10	Время работы оборудования (Т)	ч	7920	7920	7920	7920	7920	7920	7920	
11	Производительность узла пересыпки (Gчас)	т/час	418,7	450,1	404,1	309,0	308,2	258,2	70,7	
12	Производительность узла пересыпки (Gгод)	т/год	3 316 060	3 565 100	3 200 340	2 447 060	2 441 010	2 044 790	559 614	
13	Эффективность средств пылеподавления (η)		0	0	0	0	0	0	0	
Результаты расчета										
	Максимальное выделение пыли $M=(k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*k_8*k_9*B*G_{час}*10^6/3600*(1-\eta)$	г/с	0,837	0,900	0,808	0,618	0,616	0,516	0,141	
	Валовое пылевыведение $M=(k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*k_8*k_9*B*G_{год}*(1-\eta)$	т/год	23,876	25,669	23,042	17,619	17,575	14,722	4,029	

Сдувание пыли с поверхности отвала породы №1

№ п/п	Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение параметра						
			2023 г	2024 г	2025 г	2026 г	2027 г	2028 г	2029 г
1	Коэффициент, учитывающий скорость ветра (k_1)		1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
2	Коэффициент, учитывающий эффективность сдувания твердых частиц и численно равный (k_2)		1	1	1	1	1	1	1
3	Коэффициент, учитывающий влажность материала (k_0)		1	1	1	1	1	1	1
4	удельная сдуваемость твердых частиц с пылящей поверхности отвала, W		0,0000001	0,0000001	0,0000001	0,0000001	0,0000001	0,0000001	0,0000001
5	Фактическая поверхность материала с учетом рельефа его сечения, S_0	м ²	588604	588604	588604	588604	588604	588604	588604
6	коэффициент измельчения горной массы (γ)		0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
7	Количество дней с устойчивым снежным покровом, Tc	день	160	160	160	160	160	160	160
8	Эффективность средств пылеподавления (η)		0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
Результаты расчета									
	Максимальное выделение пыли	г/с	1,413	1,413	1,413	1,413	1,413	1,413	1,413
	Валовое пылевыведение	т/год	25,021	25,021	25,021	25,021	25,021	25,021	25,021

Разгрузка ПСП на отвале №1

№ п/п	Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение параметра						
			2023 г	2024 г	2025 г	2026 г	2027 г	2028 г	2029 г
1	Доля пылевой фракции в породе (k_1)		0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
2	Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли (k_2)		0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
3	Коэффициент, учитывающий скорость ветра (k_3)		1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
4	Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла от внешних воздействий (k_4)		1	1	1	1	1	1	1
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала (k_5)		0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала (k_7)		0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
7	Коэффициент, поправочный для различных материалов в зависимости от типа грейфера (k_8)		1	1	1	1	1	1	1
8	Коэффициент, поправочный при мощном залповом		0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1

ТОО «Есил-марганец»
ТОО «АСУ-ЭКО»

	выбросе материала (k_9)								
9	Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (В)		0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
10	Время работы оборудования (Т)	ч	7920	7920	7920	7920	7920	7920	7920
11	Производительность узла пересыпки (Gчас)	т/час	13,4	13,4	13,4	13,4	13,4	9,1	0,0
12	Производительность узла пересыпки (Gгод)	т/год	106 000	106 000	106 000	106 000	106 000	72 080	0
13	Эффективность средств пылеподавления (η)		0	0	0	0	0	0	0
Результаты расчета									
	Максимальное выделение пыли $M=(k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*k_8*k_9*V*G_{\text{час}}*10^6/3600*(1-\eta))$	г/с	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,007	0,000
	Валовое пылевыведение $M=(k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*k_8*k_9*V*G_{\text{год}}*(1-\eta))$	т/год	0,305	0,305	0,305	0,305	0,305	0,208	0,000

Сдувание пыли с поверхности отвала псп №1

№ п/п	Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение параметра						
			2023 г	2024 г	2025 г	2026 г	2027 г	2028 г	2029 г
1	Коэффициент, учитывающий скорость ветра (k_1)		1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
2	Коэффициент, учитывающий эффективность сдувания твердых частиц и численно равный (k_2)		1	1	1	1	1	1	1
3	Коэффициент, учитывающий влажность материала (k_0)		1	1	1	1	1	1	1
4	удельная сдуваемость твердых частиц с пылящей поверхности отвала, W		0,0000001	0,0000001	0,0000001	0,0000001	0,0000001	0,0000001	0,0000001
5	Фактическая поверхность материала с учетом рельефа его сечения, S_0	м ²	50232	50232	50232	50232	50232	50232	50232
6	коэффициент измельчения горной массы (γ)		0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
7	Количество дней с устойчивым снежным покровом, Tс	день	160	160	160	160	160	160	160
8	Эффективность средств пылеподавления (η)		0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
Результаты расчета									
	Максимальное выделение пыли	г/с	0,121	0,121	0,121	0,121	0,121	0,121	0,121
	Валовое пылевыведение	т/год	2,135	2,135	2,135	2,135	2,135	2,135	2,135

Разгрузка руды на складе

№ п/п	Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение параметра						
			2023 г	2024 г	2025 г	2026 г	2027 г	2028 г	2029 г
1	Доля пылевой фракции в породе (k_1)		0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
2	Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли (k_2)		0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
3	Коэффициент, учитывающий скорость ветра (k_3)		1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
4	Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла от внешних воздействий (k_4)		1	1	1	1	1	1	1
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала (k_5)		0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала (k_7)		0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
7	Коэффициент, поправочный для различных материалов в зависимости от типа грейфера (k_8)		1	1	1	1	1	1	1
8	Коэффициент, поправочный при мощном залповом выбросе материала (k_9)		0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
9	Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (В)		0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
10	Время работы оборудования (Т)	ч	3960	3960	3960	3960	3960	3960	3960
11	Производительность узла пересыпки (Gчас)	т/час	196,1	196,1	196,1	196,1	196,1	196,1	103,2
12	Производительность узла пересыпки (Gгод)	т/год	776 700	776 700	776 700	776 700	776 700	776 700	408 666
13	Эффективность средств пылеподавления (η)		0	0	0	0	0	0	0
Результаты расчета									
	Максимальное выделение пыли $M=(k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*k_8*k_9*V*G_{\text{час}}*10^6/3600*(1-\eta))$	г/с	0,392	0,392	0,392	0,392	0,392	0,392	0,206
	Валовое пылевыведение $M=(k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*k_8*k_9*V*G_{\text{год}}*(1-\eta))$	т/год	5,592	5,592	5,592	5,592	5,592	5,592	2,942

Сдувание пыли с поверхности склада руды

№ п/п	Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение параметра						
			2023 г	2024 г	2025 г	2026 г	2027 г	2028 г	2029 г
1	Коэффициент, учитывающий скорость ветра (k_1)		1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
2	Коэффициент, учитывающий		1	1	1	1	1	1	1

ТОО «Esil-марганец»
ТОО «АСУ-ЭКО»

	эффективность сдувания твердых частиц и численно равный (k_2)								
3	Коэффициент, учитывающий влажность материала (k_0)		1	1	1	1	1	1	1
4	удельная сдуваемость твердых частиц с пылящей поверхности отвала, W		0,0000001	0,0000001	0,0000001	0,0000001	0,0000001	0,0000001	0,0000001
5	Фактическая поверхность материала с учетом рельефа его сечения, S_0	м ²	13438	13438	13438	13438	13438	13438	13438
6	коэффициент измельчения горной массы (γ)		0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
7	Количество дней с устойчивым снежным покровом, Tc	день	160	160	160	160	160	160	160
8	Эффективность средств пылеподавления (η)		0	0	0	0	0	0	0
Результаты расчета									
	Максимальное выделение пыли	г/с	0,161	0,161	0,161	0,161	0,161	0,161	0,161
	Валовое пылевыведение	т/год	2,856	2,856	2,856	2,856	2,856	2,856	2,856

ДЭС

Наименование загрязняющего вещества	e_i , г/кВт*час	$P_{э}$, кВт	q_i , г/кг	$V_{год}$, тонн/год	M, г/с	M, т/год	
Оксиды углерода /0337/	6,2	500	26	63,15	0,861	1,642	
*NO _x :	9,6		40		12	1,067	2,021
Азота диоксид /0301/						0,173	0,328
Азота оксид /0304/						0,403	0,758
Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉ /2754/	2,9		2		0,069	0,126	
Углерод черный (Сажа) /0328/	0,5		5		0,167	0,316	
Оксиды серы /0330/	1,2		0,5		0,017	0,032	
Формальдегид /1325/	0,12		0,000055		0,000002	0,000003	
Бенз(а)пирен /0703/	0,0000120						

Примечание:

1. По основным классификационным признакам, дизельная электростанция относится к группе средней мощности (Б).
2. В расчетах принято, что дизельные установки будут новыми (до капитального ремонта).

сварочные работы

№ п/п	Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение параметра
1	Марка применяемых электродов		MP-4
2	Общий расход применяемого сырья и материалов, Вгод	кг/год	2800
3	Время работы, Т	час	2000
4	Степень очистки воздуха в соответствующем аппарате:		
	по оксиду железа, η_1	доли ед.	0
	по марганцу и его соединениям, η_2		0
	по фтористым газообразным соединениям, η_3		0
5	Фактический максимальный расход применяемого материала, Вчас	кг/час	1,4
6	Удельное выделение:		
	железо оксид, K_1	г/кг	9,9
	марганца и его соединения, K_2	г/кг	1,1
	фтористые газообразные соединения, K_3	г/кг	0,4
Максимально разовый выброс загрязняющего вещества			
	железо оксид, $Mсек=K_1*Вчас/3600*(1-\eta_1)$	г/сек	0,004
	марганца и его оксидов, $Mсек=K_2*Вчас/3600*(1-\eta_2)$	г/сек	0,0004
	фтористого водорода, $Mсек=K_3*Вчас/3600*(1-\eta_3)$	г/сек	0,0002
Валовое количество загрязняющих веществ			
	железо оксид, $Mгод=Вгод*K_1/1000000*(1-\eta_1)$	т/год	0,028
	марганца и его соединения, $Mгод=Вгод*K_2/1000000*(1-\eta_2)$	т/год	0,003
	фтористые газообразные соединения, $Mгод=Вгод*K_3/10^6*(1-\eta_3)$	т/год	0,004

Резервуар дизельного топлива

№ п/п	Наименование параметра	Ед. изм.	Значения параметра
1	Количество резервуаров N_p	ед.	4
2	Концентрация паров нефтепродукта в резервуаре C_1	г/м ³	3,14
3	Объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время заправки $V_ч^{max}$	м ³ /час	25
4	Опытный коэффициент K_p^{max}	мм.рт.ст	1
5	Опытный коэффициент $K_{нп}$		0,0029
6	Средние удельные выбросы нефтепродуктов из резервуара в осенне-зимний период $У^{оз}$	г/т	1,9
7	Средние удельные выбросы нефтепродуктов из резервуара в весенне-летний период $У^{вл}$	г/т	2,6
8	Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период $В^{оз}$	т	840
9	Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период $В^{вл}$	т	840
10	Выбросы паров нефтепродуктов при хранении в резервуаре $G_{хр}$	т/год	0,22
	Максимально-разовый выброс из резервуаров $M_p=(C_1*K_p^{max}*V_ч^{max})/3600$	г/сек	0,021805556
	Валовый выброс из резервуаров $G_p=(У^{оз}*В^{оз}+У^{вл}*В^{вл})*K_p^{max}*10^{-6}+G_{хр}*K_{нп}*N_p$	т/год	0,006332

Идентификация выбросов			
Единица измерения	Выброс	Углеводороды	
		С12-С19	сероводород
%	100	99,72	0,28
г/сек	0,021806	0,021745	0,00006
т/год	0,00633	0,00631	0,00002

заправка дизельным топливом

№ п/п	Наименование параметра	Ед.изм.	Значения параметра
1	Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в баке автомобиля $C_{a/m}^{max}$	г/м ³	3,14
2	Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период Q^{oz}	м ³	1000
3	Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период $Q^{вл}$	м ³	1000
4	Максимальный расход топлива (с учетом пропускной способности ТРК) $W_{сл}$	м ³ /час	0,8
5	Концентрация паров нефтепродуктов в баке автомобиля в осенне-зимний период $C_{a/m}^{oz}$	г/м ³	1,6
6	Концентрация паров нефтепродуктов в баке автомобиля в весенне-летний период $C_{a/m}^{вл}$	г/м ³	2,2
7	Удельные выбросы при проливах J	г/м ³	50
8	Количество одновременно заправляемых автомобилей, n	ед.	2
	Максимально-разовый выброс при заправке а/м $Ma/m=n*(Ca/m^{max} * W_{сл})/3600$	г/сек	0,000697778
	Валовый выброс при заправке $Ga/m=((Ca/m^{oz} * Q_{oz}+Ca/m^{вл} * Q_{вл})+(0,5*J*(Q_{oz}+Q_{вл}))) * 10^{-6}$	т/год	0,0538

Идентификация выбросов			
Единица измерения	Выброс	Углеводороды	
		С12-С19	сероводород
%	100	99,72	0,28
г/сек	0,000698	0,000696	0,000002
т/год	0,0538	0,0536	0,0002

перекачка дизельного топлива

№ п/п	Наименование параметра	Ед.изм.	Значение параметра
1	Удельное выделение загрязняющих веществ, Q	кг/час	0,04
2	Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, T	час	3600
3	Количество оборудования данного вида, n	ед.	4
	Максимально разовый выброс от одной единицы оборудования $M_{сек} = n*Q / 3,6$	г/с	0,044
	Годовые выбросы от одной единицы оборудования $M_{год} = Q*n* T / 10^3$	т/год	0,576

Идентификация выбросов			
Единица измерения	Выброс	Углеводороды	
		С12-С19	сероводород
%	100	99,72	0,28
г/сек	0,0444	0,0443	0,0001
т/год	0,576	0,574	0,002

Расчеты эмиссий загрязняющих веществ при стационарной работе спецтехники и автотранспорта

Расчет эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу выполнен согласно следующих методических указаний:

- Приказ Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. №221–ө с приложениями

№ п/п	Наименование загрязняющего вещества	Удельное выделение вещества	Ед. изм.	Расход дизельного топлива, т 2023-2029 годы	Кол-во рабочих часов	Выбросы загрязняющих веществ	
						2023-2029 годы	
						г/с	т/год
1	оксид углерода	0,1	г/т	2	200	0,00000003	0,0000002
2	углеводороды	0,03	т/т	2	200	0,01	0,06
3	диоксид азота	0,01	т/т	2	200	0,003	0,02
4	углерод	15,5	кг/т	2	200	0,005	0,031
5	диоксид серы	0,02	г/г	2	200	0,00000001	0,00000004
6	бенз/а/пирен	0,32	г/т	2	200	0,0000001	0,000001

ИТОГО по выбросам

№ п/п	наименование вещества	год													
		2023 г		2024 г		2025 г		2026 г		2027 г		2028 г		2029 г	
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
1	Пыль неорганическая с содержанием двуоксида кремния 20-70%	9,4086	183,145	9,5999	188,841	9,2232	178,789	8,6450	161,567	8,6403	161,430	7,1941	132,031	3,7986	64,753
2	Оксиды углерода /0337/	0,861	18,032	0,861	19,072	0,861	17,542	0,861	14,382	0,861	1,642	0,861	12,702	0,861	5,292
3	Азота диоксид /0301/	1,067	13,756	1,067	14,501	1,067	13,405	1,067	11,143	1,067	11,128	1,067	9,940	1,067	4,634
4	Азота оксид /0304/	0,173	2,235	0,173	2,356	0,173	2,178	0,173	1,811	0,173	1,808	0,173	1,615	0,173	0,753
5	Углеводороды предельные C12-C19	0,470	1,392	0,470	1,392	0,470	1,392	0,470	1,392	0,470	1,392	0,470	1,392	0,470	1,392
6	Углерод черный (Сажа) /0328/	0,069	0,126	0,069	0,126	0,069	0,126	0,069	0,126	0,069	0,126	0,069	0,126	0,069	0,126
7	Оксиды серы /0330/	0,167	0,316	0,167	0,316	0,167	0,316	0,167	0,316	0,167	0,316	0,167	0,316	0,167	0,316
8	Формальдегид /1325/	0,017	0,032	0,017	0,032	0,017	0,032	0,017	0,032	0,017	0,032	0,017	0,032	0,017	0,032
9	Бенз(а)пирен /0703/	0,000002	0,000003	0,000002	0,000003	0,000002	0,000003	0,000002	0,000003	0,000002	0,000003	0,000002	0,000003	0,000002	0,000003
10	сероводород	0,000187	0,00178	0,000187	0,002	0,000187	0,002	0,000187	0,002	0,000187	0,002	0,000187	0,002	0,000187	0,002
11	железо оксид	0,003850	0,02772	0,004	0,028	0,004	0,028	0,004	0,028	0,004	0,028	0,004	0,028	0,004	0,028
12	марганца и его соединения	0,000428	0,00308	0,000428	0,003	0,000428	0,003	0,000428	0,003	0,000428	0,003	0,000428	0,003	0,000428	0,003
13	фтористые газообразные соединения	0,000156	0,00392	0,000156	0,004	0,000156	0,004	0,000156	0,004	0,000156	0,004	0,000156	0,004	0,000156	0,004
ИТОГО по выбросам		12,2366	219,0711	12,4279	226,673133	12,0513	215,525133	11,4730	192,513133	11,4684	192,340133	10,0221	180,105133	6,6267	99,272133

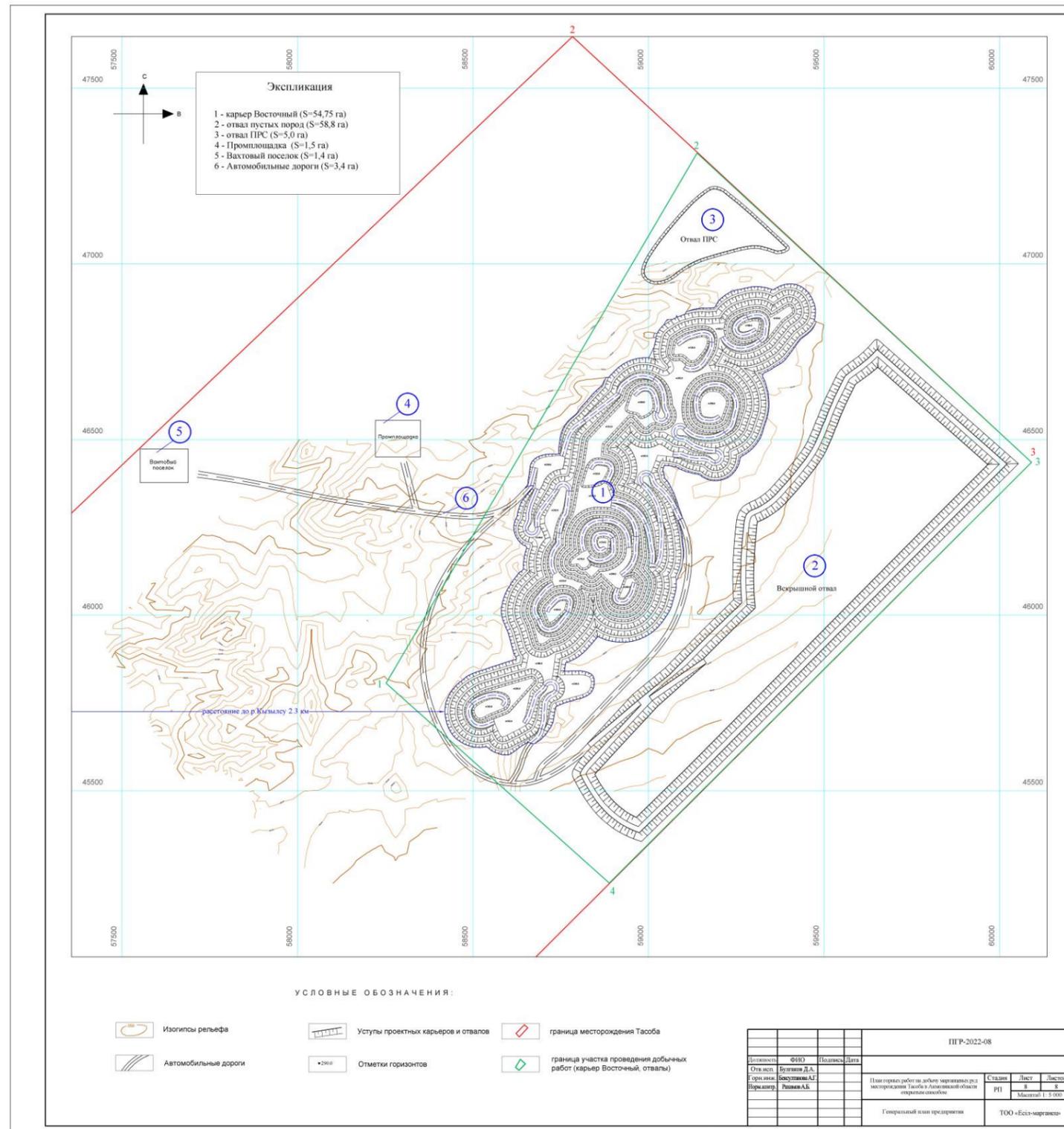


Рисунок 8.1

ТОО «Есил-марганец»
ТОО «АСУ-ЭКО»

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2024

район Жаксы, Месторождение Тасоба

Таблица 8.4

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 трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м.				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэсплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ	
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м ³ /с	Температура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2							г/с	мг/нм ³	т/год		
																										10	11	12	13	14	15	16	23	24	25
Площадка 1																										
004		Дизельная электростанция	1	7920	выхлопная труба	0001	2	0,05	12	0,023562	20	7715	5595								0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1,067	48602,347	2,021	2024
																					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,173	7880,231	0,328	2024
																					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0,069	3142,982	0,126	2024
																					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)	0,167	7606,928	0,316	2024
																					0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0,861	39218,951	1,642	2024
																					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,00002	0,091	0,000003	2024
																					1325	Формальдегид (Метаналь)	0,017	774,358	0,032	2024
																					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель	0,403	18356,838	0,758	2024

ТОО «Есил-марганец»
ТОО «АСУ-ЭКО»

001		Снятие ПСП Транспортировка ПСП	1 1	7920 7920	неорганизованный	6001						866 2	534 0	1600	520					2908	Пыль РПК-2651П) (10) 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)	0,174		3,283		
001		Бурение по руде Бурение по вскрыше Взрывные работы Экскавация Экскавация руды Транспортировка вскрыши Транспортировка руды	1	7920	неорганизованный	6002	2						866 2	534 0	1600	520					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)			12,48	2024
			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)																			2,028	2024		
			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)																			17,43	2024		
			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																	6,4285		123,98			

ТОО «Есил-марганец»
ТОО «АСУ-ЭКО»

002		Разгрузка породы на отвале Сдувание пыли с поверхности отвала породы	1 1	7920 5136	неорганизованный	6003	30					881 6	498 3	1200	500					2908	месторождений) (494)	2,313	50,69
002		Разгрузка ПСП на отвале ПСП Сдувание пыли с поверхности отвала ПСП	1 1	7920 5136	неорганизованный	6004	5					864 4	586 5	250	200					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)	0,132	2,44

ТОО «Есил-марганец»
ТОО «АСУ-ЭКО»

003		Разгрузка руды на складе Сдувание пыли с поверхности склада руды	1 1	3960 5136	неорганизованный	6005	15					760 4	549 4	130	100				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)	0,553		8,448	
004		Сварочный пост	1	2000	неорганизованный	6006	1					760 4	562 5	2	2				0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274)	0,004		0,028	2024
																			0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	0,0004		0,003	2024
																			0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/	0,0002		0,004	2024
004		Резервуар дизельного топлива Заправка дизельным топливом Перекачка дизельного топлива	1 1 1	8760 7920 7920	неорганизованный	6007	2					772 7	551 0	10	10				0333	Сероводород (Дигидросульфид)	0,0001 62		0,002 22	2024
																			2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в	0,0667 41		0,633 91	2024

8.1.8 Проведение расчетов и определение предложений по нормативам ПДВ

Для оценки влияния выбросов вредных веществ на качество атмосферного воздуха, в соответствии с действующими нормами проектирования, используются методы математического моделирования.

Расчет рассеивания максимальных приземных концентраций проводится на программном комплексе «ЭРА» версии 3,0, разработанном в соответствии с «Методикой расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий» (приложение № 12 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө).

ПК «ЭРА» позволяет производить расчеты разовых концентраций загрязняющих веществ, выбрасываемых точечными, линейными, плоскостными источниками, рассчитывает приземные концентрации, как отдельных веществ, так и групп веществ, обладающих эффектом суммации вредного воздействия.

В настоящем проекте произведен расчет рассеивания максимальных концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы при проведении работ на месторождении Тасоба.

Размер основного расчетного прямоугольника для определения максимальных приземных концентраций определен с учетом влияния загрязнения со сторонами: 17409*8290 метров. Шаг сетки основного прямоугольника по осям X и Y принят 829 метров, расчетное число точек 22*11.

Так как на расстоянии равном 50-ти высотам наиболее высокого источника предприятия, перепад высот не превышает 50 м, безразмерный коэффициент, учитывающий влияние рельефа местности (h), принят равным 1,0.

Расчет максимальных приземных концентраций для данной деятельности выполнен по веществам, представленным в таблице 8.5.

Расчет рассеивания максимальных концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы производился без учета фоновых концентраций.

Результаты расчетов максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ, отходящих от источников загрязнения на проектное положение отражены на графических иллюстрациях к расчету. Анализ расчета рассеивания показывает, что не отмечается превышения расчетных максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ над значениями ПДК, установленными для воздуха населенных мест, ни по одному из рассматриваемых веществ.

**Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам
на проектное положение**

Таблица 8.5

район Жаксы, Месторождение Тасоба

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопас. УВ, мг/м3	Выброс вещества, г/с (М)	Средневзвешенная высота, м (Н)	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необходимость проведения расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)		0,04		0,004	2	0,010	Нет
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	0,01	0,001		0,0004	2	0,040	Нет
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,4	0,06		0,173	2	0,4325	Да
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,15	0,05		0,074	2,2	0,4933	Да
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		0,861	2	0,1722	Да
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0,000001		0,0000021	2,14	0,210	Да
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1			0,479741	2,06	0,4797	Да
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		9,6005	9,54	320 017	Да
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,2	0,04		1,07	2,01	5 350	Да
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,5	0,05		0,167	2	0,334	Да
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,008			0,000162	2	0,0203	Нет
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,02	0,005		0,0002	2	0,010	Нет
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,05	0,01		0,017	2	0,340	Да
<p>Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при Н>10 и >0.1 при Н<10, где Н - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле: Сумма(Н_і*М_і)/Сумма(М_і), где Н_і - фактическая высота ИЗА, М_і - выброс ЗВ, г/с</p> <p>2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.</p>								

8.1.9 Предложения по установлению нормативов эмиссий (ПДВ)

В соответствии со статьей 39 Экологического кодекса Республики Казахстан: Под нормативами эмиссий понимается совокупность предельных количественных и качественных показателей эмиссий, устанавливаемых в экологическом разрешении.

2. К нормативам эмиссий относятся:

1) нормативы допустимых выбросов;

2) нормативы допустимых сбросов.

3. Нормативы эмиссий устанавливаются по видам загрязняющих веществ, включенным в перечень загрязняющих веществ в соответствии с частью третьей пункта 2 статьи 11 настоящего Кодекса.

4. Нормативы эмиссий устанавливаются по отдельным стационарным источникам, относящимся к объектам I и II категорий, на уровнях, не превышающих:

1) в случае проведения обязательной оценки воздействия на окружающую среду – соответствующих предельных значений, указанных в заключении по результатам оценки воздействия на окружающую среду в соответствии с подпунктом 3) пункта 2 статьи 76 настоящего Кодекса;

2) в случае проведения в соответствии с настоящим Кодексом скрининга воздействий намечаемой деятельности, по результатам которого вынесено заключение об отсутствии необходимости обязательной оценки воздействия на окружающую среду, – соответствующих значений, указанных в заявлении о намечаемой деятельности в соответствии с подпунктом 9) пункта 2 статьи 68 настоящего Кодекса.

Для объектов, в отношении которых выдается комплексное экологическое разрешение, нормативы эмиссий устанавливаются по отдельным стационарным источникам, относящимся к объектам I и II категорий, на уровнях, не превышающих соответствующих предельных значений эмиссий маркерных загрязняющих веществ, связанных с применением наилучших доступных техник, приведенных в заключениях по наилучшим доступным техникам.

5. Нормативы эмиссий для намечаемой деятельности, в том числе при внесении в деятельность существенных изменений, рассчитываются и обосновываются в виде отдельного документа – проекта нормативов эмиссий (проекта нормативов допустимых выбросов, проекта нормативов допустимых сбросов), который разрабатывается в привязке к соответствующей проектной документации намечаемой деятельности и представляется в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды вместе с заявлением на получение экологического разрешения в соответствии с настоящим Кодексом.

6. Определение нормативов эмиссий осуществляется расчетным путем в соответствии с требованиями настоящего Кодекса по методике, утвержденной уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

7. Разработка проектов нормативов эмиссий осуществляется для объектов I категории лицом, имеющим лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды.

8. Нормативы эмиссий устанавливаются на срок действия экологического разрешения.

9. Объемы эмиссий в окружающую среду, показатели которых превышают нормативы эмиссий, установленные экологическим разрешением, признаются сверхнормативными.

10. Эмиссии, осуществляемые при проведении мероприятий по ликвидации чрезвычайных ситуаций природного или техногенного характера и их последствий в соответствии с законодательством Республики Казахстан о гражданской защите, а также вследствие применения соответствующих требованиям настоящего Кодекса методов ликвидации аварийных разливов нефти, не подлежат нормированию и не считаются сверхнормативными.

1. Нормативы эмиссий не устанавливаются для объектов III и IV категорий.

Согласно п. 3.1 Раздела 1 Приложения 2 Экологического кодекса Республики Казахстан добыча твердых полезных ископаемых, за исключением общераспространенных относится к объектам I категории.

В таблице 8.6. представлены нормативы эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу на 2023-2029 годы. Таблица выполнена в соответствии с требованиями Приложения 4 к Приказу Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63 «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду»

ТОО «Есил-марганец»
ТОО «АСУ-ЭКО»

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Таблица 8.6

район Жаксы, Месторождение Тасоба

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ										Нормативы выбросов загрязняющих веществ								год достижения НДВ
		существующее положение на 2023 год		на 2023 год		на 2024 год		на 2025 год		на 2026 год		на 2027 год		на 2028 год		на 2029 год		НДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
0123, Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)																				
Неорганизованные источники																				
Вспомогательное производство	6006			0,004	0,028	0,004	0,028	0,004	0,028	0,004	0,028	0,004	0,028	0,004	0,028	0,004	0,028	0,004	0,028	2023
Итого:				0,004	0,028	0,004	0,028	0,004	0,028	0,004	0,028	0,004	0,028	0,004	0,028	0,004	0,028	0,004	0,028	
Всего по загрязняющему веществу:				0,004	0,028	0,004	0,028	0,004	0,028	0,004	0,028	0,004	0,028	0,004	0,028	0,004	0,028	0,004	0,028	2023
0143, Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)																				
Неорганизованные источники																				
Вспомогательное производство	6006			0,0004	0,003	0,0004	0,003	0,0004	0,003	0,0004	0,003	0,0004	0,003	0,0004	0,003	0,0004	0,003	0,0004	0,003	2023
Итого:				0,0004	0,003	0,0004	0,003	0,0004	0,003	0,0004	0,003	0,0004	0,003	0,0004	0,003	0,0004	0,003	0,0004	0,003	
Всего по загрязняющему веществу:				0,0004	0,003	0,0004	0,003	0,0004	0,003	0,0004	0,003	0,0004	0,003	0,0004	0,003	0,0004	0,003	0,0004	0,003	2023
0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)																				
Организованные источники																				
Вспомогательное производство	0001			1,067	2,021	1,067	2,021	1,067	2,021	1,067	2,021	1,067	2,021	1,067	2,021	1,067	2,021	1,067	2,021	2023
Итого:				1,067	2,021	1,067	2,021	1,067	2,021	1,067	2,021	1,067	2,021	1,067	2,021	1,067	2,021	1,067	2,021	
Неорганизованные источники																				
Карьер	6002				11,735		12,48		11,384		9,122		9,108		7,919		2,613		11,735	2023
Итого:					11,735		12,48		11,384		9,122		9,108		7,919		2,613		11,735	
Всего по загрязняющему веществу:				1,067	13,756	1,067	14,501	1,067	13,405	1,067	11,143	1,067	11,129	1,067	9,94	1,067	4,634	1,067	13,756	2023
0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)																				
Организованные источники																				
Вспомогательное производство	0001			0,173	0,328	0,173	0,328	0,173	0,328	0,173	0,328	0,173	0,328	0,173	0,328	0,173	0,328	0,173	0,328	2023
Итого:				0,173	0,328	0,173	0,328	0,173	0,328	0,173	0,328	0,173	0,328	0,173	0,328	0,173	0,328	0,173	0,328	
Неорганизованные источники																				
Карьер	6002				1,907		2,028		1,85		1,482		1,48		1,287		0,425		1,907	2023
Итого:					1,907		2,028		1,85		1,482		1,48		1,287		0,425		1,907	
Всего по загрязняющему веществу:				0,173	2,235	0,173	2,356	0,173	2,178	0,173	1,81	0,173	1,808	0,173	1,615	0,173	0,753	0,173	2,235	2023
0328, Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)																				
Организованные источники																				
Вспомогательное производство	0001			0,069	0,126	0,069	0,126	0,069	0,126	0,069	0,126	0,069	0,126	0,069	0,126	0,069	0,126	0,069	0,126	2023
Итого:				0,069	0,126	0,069	0,126	0,069	0,126	0,069	0,126	0,069	0,126	0,069	0,126	0,069	0,126	0,069	0,126	
Всего по загрязняющему веществу:				0,069	0,126	0,069	0,126	0,069	0,126	0,069	0,126	0,069	0,126	0,069	0,126	0,069	0,126	0,069	0,126	2023
0330, Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)																				
Организованные источники																				
Вспомогательное производство	0001			0,167	0,316	0,167	0,316	0,167	0,316	0,167	0,316	0,167	0,316	0,167	0,316	0,167	0,316	0,167	0,316	2023
Итого:				0,167	0,316	0,167	0,316	0,167	0,316	0,167	0,316	0,167	0,316	0,167	0,316	0,167	0,316	0,167	0,316	

ТОО «Есил-марганец»
ТОО «АСУ-ЭКО»

Всего по загрязняющему веществу:				0,167	0,316	0,167	0,316	0,167	0,316	0,167	0,316	0,167	0,316	0,167	0,316	0,167	0,316	0,167	0,316	2023
0333. Сероводород (Дигидросульфид) (518)																				
Неорганизованные источники																				
Вспомогательное производство	6007			0,000162	0,00222	0,000162	0,00222	0,000162	0,00222	0,000162	0,00222	0,000162	0,00222	0,000162	0,00222	0,000162	0,00222	0,000162	0,00222	2023
Итого:				0,000162	0,00222	0,000162	0,00222	0,000162	0,00222	0,000162	0,00222	0,000162	0,00222	0,000162	0,00222	0,000162	0,00222	0,000162	0,00222	
Всего по загрязняющему веществу:				0,000162	0,00222	0,000162	0,00222	0,000162	0,00222	0,000162	0,00222	0,000162	0,00222	0,000162	0,00222	0,000162	0,00222	0,000162	0,00222	2023
0337. Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)																				
Организованные источники																				
Вспомогательное производство	0001			0,861	1,642	0,861	1,642	0,861	1,642	0,861	1,642	0,861	1,642	0,861	1,642	0,861	1,642	0,861	1,642	2023
Итого:				0,861	1,642	0,861	1,642	0,861	1,642	0,861	1,642	0,861	1,642	0,861	1,642	0,861	1,642	0,861	1,642	
Неорганизованные источники																				
Карьер	6002			16,39	17,43	16,39	17,43	15,9	12,74	15,9	12,74	12,72	11,06	3,65	16,39	12,72	11,06	3,65	16,39	2023
Итого:				16,39	17,43	16,39	17,43	15,9	12,74	15,9	12,74	12,72	11,06	3,65	16,39	12,72	11,06	3,65	16,39	
Всего по загрязняющему веществу:				0,861	18,032	0,861	19,072	0,861	17,542	0,861	14,382	0,861	14,362	0,861	12,702	0,861	5,292	0,861	18,032	2023
0342. Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)																				
Неорганизованные источники																				
Вспомогательное производство	6006			0,0002	0,004	0,0002	0,004	0,0002	0,004	0,0002	0,004	0,0002	0,004	0,0002	0,004	0,0002	0,004	0,0002	0,004	2023
Итого:				0,0002	0,004	0,0002	0,004	0,0002	0,004	0,0002	0,004	0,0002	0,004	0,0002	0,004	0,0002	0,004	0,0002	0,004	
Всего по загрязняющему веществу:				0,0002	0,004	0,0002	0,004	0,0002	0,004	0,0002	0,004	0,0002	0,004	0,0002	0,004	0,0002	0,004	0,0002	0,004	2023
0703. Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)																				
Организованные источники																				
Вспомогательное производство	0001			0,000002	0,000003	0,000002	0,000003	0,000002	0,000003	0,000002	0,000003	0,000002	0,000003	0,000002	0,000003	0,000002	0,000003	0,000002	0,000003	2023
Итого:				0,000002	0,000003	0,000002	0,000003	0,000002	0,000003	0,000002	0,000003	0,000002	0,000003	0,000002	0,000003	0,000002	0,000003	0,000002	0,000003	
Всего по загрязняющему веществу:				0,000002	0,000003	0,000002	0,000003	0,000002	0,000003	0,000002	0,000003	0,000002	0,000003	0,000002	0,000003	0,000002	0,000003	0,000002	0,000003	2023
1325. Формальдегид (Метаналь) (609)																				
Организованные источники																				
Вспомогательное производство	0001			0,017	0,032	0,017	0,032	0,017	0,032	0,017	0,032	0,017	0,032	0,017	0,032	0,017	0,032	0,017	0,032	2023
Итого:				0,017	0,032	0,017	0,032	0,017	0,032	0,017	0,032	0,017	0,032	0,017	0,032	0,017	0,032	0,017	0,032	
Всего по загрязняющему веществу:				0,017	0,032	0,017	0,032	0,017	0,032	0,017	0,032	0,017	0,032	0,017	0,032	0,017	0,032	0,017	0,032	2023
2754. Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)																				
Организованные источники																				
Вспомогательное производство	0001			0,403	0,758	0,403	0,758	0,403	0,758	0,403	0,758	0,403	0,758	0,403	0,758	0,403	0,758	0,403	0,758	2023
Итого:				0,403	0,758	0,403	0,758	0,403	0,758	0,403	0,758	0,403	0,758	0,403	0,758	0,403	0,758	0,403	0,758	
Неорганизованные источники																				
Вспомогательное производство	6007			0,066741	0,63391	0,066741	0,63391	0,066741	0,63391	0,066741	0,63391	0,066741	0,63391	0,066741	0,63391	0,066741	0,63391	0,066741	0,63391	2023
Итого:				0,066741	0,63391	0,066741	0,63391	0,066741	0,63391	0,066741	0,63391	0,066741	0,63391	0,066741	0,63391	0,066741	0,63391	0,066741	0,63391	
Всего по загрязняющему веществу:				0,469741	1,39191	0,469741	1,39191	0,469741	1,39191	0,469741	1,39191	0,469741	1,39191	0,469741	1,39191	0,469741	1,39191	0,469741	1,39191	2023
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)																				
Неорганизованные источники																				
Карьер	6001			0,174	3,283	0,174	3,283	0,174	3,283	0,174	3,283	0,174	3,283	0,176	3,24	0,174	3,283	0,174	3,283	2023
Карьер	6002			6,3001	120,077	6,4285	123,98	6,2399	118,263	5,8528	106,464	5,8498	106,371	5,6453	100,171	2,9959	49,707	6,4285	123,98	2024

ТОО «Есил-марганец»
ТОО «АСУ-ЭКО»

Отвальное хозяйство	6003		2,25	48,897	2,313	50,69	2,221	48,063	2,031	42,64	2,029	42,596	1,929	39,743	1,554	29,05	2,313	50,69	2024
Отвальное хозяйство	6004		0,132	2,44	0,132	2,44	0,132	2,44	0,132	2,44	0,132	2,44	0,128	2,343	0,121	2,135	0,132	2,44	2023
Рудный склад	6005		0,553	8,448	0,553	8,448	0,553	8,448	0,553	8,448	0,553	8,448	0,553	8,448	0,367	5,798	0,553	8,448	2023
Итого:			9,4091	183,145	9,6005	188,841	9,3199	180,497	8,7428	163,275	8,7378	163,138	8,4313	153,945	5,0379	86,69	9,6005	188,841	
Всего по загрязняющему веществу:			9,4091	183,145	9,6005	188,841	9,3199	180,497	8,7428	163,275	8,7378	163,138	8,4313	153,945	5,0379	86,69	9,6005	188,841	2023
Всего по объекту:			12,237605	219,071133	12,429005	226,673133	12,148405	215,525133	11,571305	192,513133	11,566305	192,340133	11,259805	180,105133	7,866405	99,272133	12,429005	224,767133	
Из них:																			
Итого по организованным источникам:			2,757002	5,223003	2,757002	5,223003	2,757002	5,223003											
Итого по неорганизованным источникам:			9,480603	213,84813	9,672003	221,45013	9,391403	210,30213	8,814303	187,29013	8,809303	187,11713	8,502803	174,88213	5,109403	94,04913	9,672003	219,54413	

8.1.10 Организация границ области воздействия и санитарно-защитной зоны

Как известно, работа промышленных предприятий, заводов, производств оказывает негативное воздействие на здоровье населения. Для того чтобы уменьшить неблагоприятное воздействие на человеческий организм, вокруг предприятия производится организация санитарно-защитной зоны, которую также именуют СЗЗ.

Санитарно защитная зона располагается по периметру предполагаемого строительства, ведь любое промышленное предприятие, будь то завод или производство, АЭС, автодорога, железная дорога, газопровод, ЛЭП, АЗС, газовая котельная, очистные сооружения, аэропорт, жилой дом, трансформаторная подстанция, автомойка, кладбище или курортная зона является источником воздействия на окружающую среду, источником шума, который оказывает негативное влияние на психическое здоровье людей, живущих вблизи объекта.

Размер санитарно-защитной зоны устанавливается на основании следующих нормативных документов:

1. Санитарные правила "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека", утвержденных приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2

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

Намечаемая деятельность по добыче марганцевых руд на месторождении Тасоба в соответствии с Приложением 1 к " Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека", утвержденных приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 классифицируется по пп. 5 п. 11 Раздела 3 - производства по добыче полиметаллических (свинцовых, ртутных, мышьяковых, бериллиевых, марганцевых) руд с размером санитарно-защитной зоны 1000 метров

Для подтверждения размера санитарно-защитной зоны (СЗЗ) в настоящем Отчете произведен расчет рассеивания максимальных концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы при добыче марганцевой руды.

Критерием для определения размера СЗЗ является соответствие на ее внешней границе и за ее пределами концентрации (1 ПДК) загрязняющих веществ для атмосферного воздуха населенных мест.

Расчет рассеивания проводился на проектное положение (2024 год – год достижения ПДВ) по загрязняющим веществам и группам суммаций в соответствии с таблицами 8.2. и 8.3. настоящего проекта.

Расчет рассеивания проводился с учетом движения автотранспорта по площадке предприятия.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы показал, что наибольший вклад в загрязнение атмосферы вносит пыль неорганическая.

Расчетные концентрации загрязняющих веществ, отходящие от источников выброса в атмосферу, не создают концентраций, превышающих гигиенические нормативы на границе СЗЗ и ближайших селитебных территориях.

При проведении намечаемых работ возможно воздействие на окружающую среду таких физических факторов, как шум и вибрация.

Основным источником шума в ходе проведения работ будет являться работа автотранспорта и спецмеханизмов (двигатели автомашин, экскаваторы, буровые установки). Расстояние от источников эмиссий загрязняющих веществ до ближайших жилых массивов составляет не менее 6,5 км. На таком расстоянии уровень создаваемого шума будет незначительным. Таким образом, шум, создаваемый движением автотранспорта и работой оборудования, не окажет воздействия на здоровье населения селитебных территорий.

При проведении намечаемых работ проектом не предусмотрена забивка свай и шпунта, которая сопровождается не только повышенными уровнями шума, но и вибрацией. Специальных мер по защите населения от вибрации не предусматривается.

Санитарно-защитная зона для источников выбросов загрязняющих веществ месторождения Тасоба выдержана.

8.1.11 Оценка воздействия намечаемой деятельности на атмосферный воздух

Валовый выброс загрязняющих веществ в атмосферу составит:

- 2023 г. - 219,0711 т/год
- 2024 г. - 226,673133 т/год
- 2025г. - 215,525133 т/год
- 2026г. - 192,513133 т/год
- 2027 г. - 192,340133 т/год
- 2028г. – 180,105133 т/год
- 2029г. – 99,272133 т/год

Описание параметров воздействия работ на атмосферный воздух и расчет комплексной оценки произведен в таблице 8.7.

Расчет комплексной оценки воздействия на атмосферный воздух

Таблица 8.7

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Комплексная оценка	Категория значимости
Атмосферный воздух	Влияние выбросов на качество атмосферного воздуха	2 Ограниченное воздействие	4 Многолетнее воздействие	3 Умеренное	24	Воздействие средней значимости

Таким образом, оценивая воздействие добычных работ на атмосферный воздух можно сделать вывод, что воздействие будет оказываться средней значимости.

8.1.12 Мероприятия по охране атмосферного воздуха

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

К мероприятиям по охране окружающей среды относятся мероприятия:

- 1) направленные на обеспечение экологической безопасности;
- 2) улучшающие состояние компонентов окружающей среды посредством повышения качественных характеристик окружающей среды;
- 3) способствующие стабилизации и улучшению состояния экологических систем, сохранению биологического разнообразия, рациональному использованию и воспроизводству природных ресурсов;
- 4) предупреждающие и предотвращающие нанесение ущерба окружающей среде и здоровью населения;

5) совершенствующие методы и технологии, направленные на охрану окружающей среды, рациональное природопользование и внедрение международных стандартов управления охраной окружающей среды;

Для уменьшения влияния работ на состояние атмосферного воздуха проектом предусматриваются следующие мероприятия:

- упорядоченное движение техники по территории производства работ;
- пылеподавление;
- регулярный техосмотр и техобслуживание автотранспорта и спецтехники.

8.1.13 План мероприятий по регулированию выбросов на период неблагоприятных метеоусловий

Загрязнение приземного слоя воздуха, создаваемое выбросами промышленных предприятий, в большей степени зависит от метеорологических условий. В отдельные периоды, когда метеорологические условия способствуют накоплению вредных веществ в приземном слое атмосферы, концентрации примесей в воздухе могут резко возрастать.

Под регулированием выбросов вредных веществ в атмосферу понимается их кратное сокращение в периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ).

К неблагоприятным метеоусловиям относятся:

- температурные инверсии;
- пыльные бури;
- штиль;
- туманы.

Предотвращению опасного загрязнения воздуха в периоды неблагоприятных метеоусловий (НМУ) способствует регулирование выбросов или их кратковременное снижение. В периоды НМУ максимальная приземная концентрация примеси может увеличиться в 1,5-2,0 раза.

Настоящим проектом предусматриваются мероприятия по регулированию выбросов в период неблагоприятных метеоусловий:

1-й режим. При первом режиме работы предприятия, предлагаемые мероприятия обеспечивают сокращение выбросов загрязняющих веществ на 15-20%:

- запретить работу оборудования предприятия в форсированном режиме;
- усилить контроль мест пересыпки пылящих материалов и других источников пылегазовыделения;
- запретить продувку и чистку оборудования, газоходов, емкостей в которых хранились загрязняющие вещества;

2-й режим. При втором режиме работы предприятия, предлагаемые проектом мероприятия обеспечивают сокращение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на 20-40%. Эти мероприятия включают в себя все мероприятия, разработанные для первого режима, а также следующие мероприятия:

- снижение производительности отдельных аппаратов и технологических линий, работа которых связана со значительным выделением в атмосферу вредных веществ;
- запрет на сжигание отходов производства и мусора, если оно осуществляется без использования специальных установок, оснащенных пылегазоулавливающими установками;

3-й режим. При третьем режиме работа предприятия, намечаемые мероприятия обеспечивают сокращение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха на 40-60%. При некоторых особо опасных условиях предприятию следует полностью прекратить выбросы.

Мероприятия третьего режима включают в себя все мероприятия, разработанные для первого и второго режимов, а также мероприятия, осуществление которых позволит

снизить выбросы загрязняющих веществ за счет временного сокращения производительности:

- снижение нагрузки или остановка производства, сопровождающееся значительными выделениями загрязняющих веществ;
- запрет на производство погрузочно-разгрузочных работ, отгрузку готовой продукции, реагентов, являющихся источниками загрязнения;
- снижение нагрузки или остановка производства, не имеющего газоочистного оборудования.

Выполнение этих мероприятий позволит снизить выбросы загрязняющих веществ в период НМУ.

8.1.14 Контроль за соблюдением нормативов ПДВ

Согласно статье 182 Экологического кодекса Республики Казахстан объекты I и II категории обязаны проводить производственный экологический контроль.

В соответствии с требованиями ГОСТ 17.2.3.02-2014 «Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями», предприятия, для которых установлены нормативы эмиссий, должны организовать систему контроля за их соблюдением по графику, утвержденному контролирующими органами.

Контроль за соблюдением нормативов эмиссий возлагается на лицо, ответственное за охрану окружающей среды на предприятии. В соответствии ГОСТ 17.2.3.02-2014 контроль должен осуществляться прямыми инструментальными замерами и расчетным методом.

В соответствии с п. 1 ст. 184 Экологического кодекса РК: «Операторы объектов I и II категорий имеют право самостоятельно определять организационную структуру службы производственного экологического контроля и ответственность персонала за его проведение».

Ввиду этого, проектом предусматриваются следующие объемы производственного экологического контроля.

На предприятии 1 организованный источник выброса в атмосферу, дизельная электростанция. Данный источник выбросов предприятия не подлежит инструментально-лабораторному контролю, поскольку инструментальные измерения технически невозможны.

Мониторинг воздействия в районе расположения промплощадки в период добычи марганцевой руды предусматривается на границе СЗЗ предприятия, а также жилой зоны.

Контроль параметров рассеивания на границе санитарно-защитной и жилой зоны предприятия будет осуществляться ежеквартально в 9 пунктах. Перечень контролируемых элементов и периодичность контроля представлены в таблице 8.8.

В процессе замеров загрязняющих веществ на границе СЗЗ также будут отслеживаться метеорологические параметры:

- температура атмосферного воздуха, °С;
- атмосферное давление, мм. рт. ст.;
- влажность атмосферного воздуха, %;
- направление и скорость ветра.

Сравнительным нормативом качества атмосферного воздуха при замерах на границе СЗЗ и жилой зоне будут являться максимально разовые предельно-допустимые концентрации загрязняющих веществ.

Результатам инструментальных замеров будут входить в ежеквартальный отчет по результатам производственного экологического контроля (ПЭК).

План-график контроля атмосферного воздуха на границе СЗЗ и жилой зоны

Таблица 8.8

N источника на карте-схеме предприятия, N контрольной точки	Производство, цех, участок. Контрольная точка	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Периодичность контроля в периоды НМУ, раз/сут.	Норматив выбросов ПДВ (ВСВ)		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
					г/с	мг/м ³		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Пункт Т 1, на границе СЗЗ	пыль	ежеквартально		0,3		Аккредитованная лаборатория	Действующие МВИ
2	Пункт Т 2, на границе СЗЗ	пыль	ежеквартально		0,3		Аккредитованная лаборатория	Действующие МВИ
3	Пункт Т 3, на границе СЗЗ	пыль	ежеквартально		0,3		Аккредитованная лаборатория	Действующие МВИ
4	Пункт Т 4, на границе СЗЗ	пыль	ежеквартально		0,3		Аккредитованная лаборатория	Действующие МВИ
5	Пункт Т 5, на границе СЗЗ	пыль	ежеквартально		0,3		Аккредитованная лаборатория	Действующие МВИ
6	Пункт Т 6, на границе СЗЗ	пыль	ежеквартально		0,3		Аккредитованная лаборатория	Действующие МВИ
7	Пункт Т 7, на границе СЗЗ	пыль	ежеквартально		0,3		Аккредитованная лаборатория	Действующие МВИ
8	Пункт Т 8, на границе СЗЗ	пыль	ежеквартально		0,3		Аккредитованная лаборатория	Действующие МВИ
9	Пункт Т 9, на границе жилой зоны	пыль	ежеквартально		0,3		Аккредитованная лаборатория	Действующие МВИ

Для данного предприятия рекомендуется ведение производственного контроля за источниками загрязнения атмосферы, в состав которого должны входить:

- соблюдать программу производственного экологического контроля;
- реализовывать условия программы производственного экологического контроля и представлять отчеты по результатам производственного экологического контроля в соответствии с требованиями к отчетности по результатам производственного экологического контроля;
- создать службу производственного экологического контроля либо назначить работника, ответственного за организацию и проведение производственного экологического контроля и взаимодействие с органами государственного экологического контроля;
- систематически оценивать результаты производственного экологического контроля и принимать необходимые меры по устранению выявленных несоответствий требованиям экологического законодательства Республики Казахстан;
- представлять в установленном порядке отчеты по результатам производственного экологического контроля в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды;
- в течение трех рабочих дней сообщать в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды о фактах нарушения требований экологического законодательства Республики Казахстан, выявленных в ходе осуществления производственного экологического контроля;
- обеспечивать доступ общественности к программам производственного экологического контроля и отчетным данным по производственному экологическому контролю;

Мониторинг воздействия в районе проведения намечаемых работ также будет проводиться расчетным методом. В соответствии с ГОСТ 17.2.3.02-2014 расчетный метод заключается в расчёте объёмов выбросов загрязняющих веществ по фактическим данным: количества сжигаемого топлива, расхода сырья.

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

8.2 Оценка воздействия на водные ресурсы

Вода на хозяйственные нужды будет доставляться из ближайшего населенного пункта по договору с лицами имеющих разрешение на спецводопользование с правом передачи третьим лицам.

Питьевая вода - бутилированная посредством закупа в торговых точках.

По мере отработки карьера возможен отбор и использование ливневых осадков и талых вод для удовлетворения потребности предприятия в технической воде.

Также для пылеподавления возможно использование шахтных вод.

Нормы водопотребления приняты согласно строительным нормам и правилам (СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений»), типовым проектам, технологическим заданиям.

Для работников предусмотрены биотуалеты. Хозяйственно-бытовые стоки от душа и столовой будут отводиться в герметичный септик. Вывоз стоков будет производиться ассенизационной машиной, заказываемой по договору с коммунальным предприятием. Договор будет заключен непосредственно перед началом работ.

Не предусматривается сброс стоков в поверхностные водоисточники или пониженные места рельефа местности.

Объемы водоотведения хозяйственно-бытовых сточных вод принимаются равными объемам водопотребления на хозяйственные нужды.

Расход воды на пылеподавление является безвозвратным потреблением.

Ориентировочный расчет норм водопотребления на хозяйственно-питьевые нужды на период проведения работ на территории месторождения Тасоба

Таблица 8.9

№	Наименование производства, операции, услуги	Обоснование норм расхода воды	Приборы и оборудование (продукция, услуги)				Водопотребление		
			Наименование	Количество	время, дни	норма расхода воды	м ³ /сут	м ³ /год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Расчет на один сезон ведения работ									
1	Питьевое водоснабжение	СНиП РК 4.01-41-2006, Приложение 3, таблица П 3.1, п.23	рабочие, ИТР	52	365	0,016	м ³ /чел	0,832	303,68
2	Прием пищи	СНиП РК 4.01-41-2006, Приложение 3, таблица П 3.1, п.18.1	блюда	52	365	0,012	м ³ /блюдо	0,624	227,76
3	Прием душа	СНиП РК 4.01-41-2006, Приложение 3, таблица П 3.1, п.21	душевые установки	1	365	0,27	м ³ /см.хол.	0,27	98,55
				1	365	0,23	м ³ /см.гор.	0,23	83,95
4	Баня	СНиП РК 4.01-41-2006, Приложение 3, таблица П 3.1, п.21	рабочие, ИТР	52	52	0,18	м ³ /посетитель	9,36	486,72
5	пылеподавление			2452000	214	0,004	м ³ /м ²	9808	2098912
Итого								9819,316	2100112,66

**Оценка водопритоков в горные выработки
Обоснование расчетных параметров**

В качестве основных расчётных гидрогеологических параметров, принятых для определения водопритока в карьер из водоносной зоны, приняты мощность, коэффициенты водопроводимости, пьезопроводности и водоотдачи.

Мощность обводненной зоны палеозойского водоносного комплекса определена от кровли коры выветривания скальных пород до нижней границы зон притока воды, определенной по расходомерии и дополнительно интерпретированной данными косвенных признаков возможного наличия открытой трещиноватости пород, связанной с ослабленными зонами (выветрелость со следами окисления, ожелезнения, дробления пород, изменение в меньшую сторону выхода керна, потеря промывочной жидкости), выявленными при бурении на месторождении скважин. Данный подход к определению мощности десятикратно повышает достоверность низко результативных расходометрических исследований в 3 скважинах, охватывая и более глубокие горизонты. К тому же, выделенные по расходомерии и резистивиметрии интервалы залегания обводненных зон относительно увязываются с таковыми, определенными по косвенным показателям.

На основании этого и данных Табл. 8.10 средняя обводненная мощность водоносного комплекса принимается равной 100 м.

Выделение обводненных зон в скальных породах

Таблица 8.10

№№ скв.	Глубина обсадки, м	Глубина залегания кровли скальных пород или их коры выветр, м	Удельный дебит при откачке, л/с.м	Интервалы залегания обводненных зон в скальных породах, м:	
				по результатам расходомерии и резистивиметрии	По косвенным признакам (наличие зон дробления, инт. трещиноватости, окисления, кавернозности, потери пром. жидкости, пониженного % выхода керна)
3г	18,7	16,2	0,218	30-40	19,7-20,2; 29,2-30,7
4г	51,0	43,7	0,034	51,0; 60-70	50,7-85,2
044	65,5	18,3	0,020	Не выделяются	50,9-56,0; 65,5-76,9
050	25,0	5,4	0,190	40-60	15,1-73,1
0124	46,2	44,8	0,166	46,2-50; 70-90; 100-110; 120-130	45,5-46,1; 85,3-112,4
0142	62,1	45,4	0,005	Не выделяются	58,2-63,0; 72,5-73,3; 135,0-135,5
0144	66,2	50,4	0,043	66,2-80,0 122,4-127,6; 129,8-140,0; 141,7-150; 281,5-300	53,0-144,8; 268,0-272,6; 288,1-307,5
СА	43,0	36,6	0,140	63,8-112,3	38,9-56,2
СВА	16,3	13,4	0,049	16,3-40	15,3-16,9; 26,6-30,2; 125,1-128,5; 192,0-193,1; 213,3-214,0; 222,8-223,1
ЮА	34,0	21,7	0,032	34,0-50	21,7-61,0

Определение значения коэффициента водопроводимости (фильтрации) по данным одиночных откачек из порово-трещиноватой среды нами исключен, так как они носят ориентировочный характер, позволяющий оценить только относительную

изменчивость фильтрационных свойств в плане. Связано это с несовершенством скважин по степени и характеру вскрытия водоносной зоны, а также потерями напора при движении воды по стволу скважины, что приводит к завышению абсолютной величины понижения и, соответственно, к занижению значения коэффициента водопроницаемости. Так, в скважине №0124 при 2-м понижении кустовой откачки зафиксировано снижение уровня воды на 29,1м, когда по графику площадного прослеживания оно составляет 13,1м, т.е. завышение в 2,2 раза.

Достоверные величины гидрогеологических параметров получены по результатам снижения уровней при кустовой откачке, проведенной в неустановившемся режиме и охватившей большую часть площади месторождения в радиусе 912м. Получение параметров по данным восстановления уровня после кустовой откачки авторами проигнорировано по следующей причине. В условиях слоистой толщи к истинным величинам повышения уровня воды после остановки откачки добавляется повышение за счет продолжающегося перетока воды из коры выветривания, что приводит к искажению истинных значений. В связи с тем, что опытная информация, получаемая на стадиях понижения и восстановления уровней не является равноценной, основой для определения расчетных параметров считается информация, получаемая на стадии понижения (1).

Интерпретация графиков временного прослеживания подтверждает то, что опробованный водоносный комплекс характеризуется «двойной пористостью» (наличие двух участков на графиках), обусловленной его двухслойной толщей (скальные породы и их кора выветривания). Четко выраженный участок сложностационарного режима сразу же в начале откачки свидетельствует о прямом перетоке воды из коры выветривания и существенной разности в величине пористости двух сред (трещин и пористых блоков, макро- и микротрещин).

Выход графика комбинированного прослеживания большинства скважин на одну асимптотическую ветвь свидетельствует об отсутствии влияния непроницаемых границ в анализируемом интервале времени. Параллельность и линейность площадных графиков прослеживания свидетельствует о квазистационарности режима. По скважинам №044, 030 и 4г, расположенным на контакте блок-трещина некоторое искажение графиков вызвано проявлением граничных условий зоны разлома (крупной трещины), что привело к получению обобщенного показателя водопроницаемости по этим скважинам с правом осреднения с величинами, полученными по остальным скважинам.

С использованием параметров, полученных при кустовой откачке, определяется расчетная производительность скважины 0124 по формуле для напорного пласта:

$$Q = \frac{2,73kmS}{\lg \frac{R}{r_0}} = \frac{2,73 * 54,2 * 13,1}{\lg \frac{912}{0,038}} = 442 \text{ м}^3/\text{сут} \quad (1)$$

что сопоставимо с фактической (432 м³/сут).

где, km – средняя величина коэффициента водопроницаемости, полученная по графикам S-lq t, равная 54,2м²/сут;

S – истинная величина понижения уровня воды в скважине 0124, равная 13,1 м и определенная по графику S-lq r;

R – радиус влияния откачки к ее окончанию, равный 912м и определенный по графику S-lq r;

r₀ – радиус рабочей части скважины, равный 0,038м.

Площадь депрессионной воронки на конец откачки из скважины 0124 (t=4,83 сут) по гидроизогипсе 280м составляет F=2,23км², средний радиус

$$R = 0,565 \sqrt{F} = 844\text{м}. \quad (2)$$

Исходя из этих данных, определяется величина коэффициента пьезопроводности $a = R^2 : 2,25 t = 844^2 : (2,25 \times 4,83) = 6,55 \times 10^4 \text{ м}^2/\text{сут}$ (3)

и упругой водоотдачи

$$\mu = km : a = 54,2 : 6,55 \times 10^4 = 0,00083 \quad (4)$$

Величину коэффициента водоотдачи определяем и по соотношению объема откачанной за 4,83 суток воды ($V_B = 4,83 \times 432 = 2086,6 \text{ м}^3$) к объему осушенных пород ($V_{\Pi} = 2,25 \times 10^6 \text{ м}^3$)

$$\mu = V_B : V_{\Pi} = 0,00093 \quad (5)$$

$$\text{отсюда: } a = km : \mu = 54,2 : 0,00093 = 5,83 \times 10^4 \text{ м}^2/\text{сут} \quad (6)$$

Объем осушенных пород определен как сумма объемов блоков (усеченный конус) между гидроизогипсами депрессионной воронки с определением площадей планиметрированием по гидрогеологической карте.

Полученные вышеуказанными способами значения коэффициентов пьезопроводности и водоотдачи сопоставимы между собой и величинами, определенными по графику площадного прослеживания.

Вышеизложенное позволяет принять в качестве расчетных следующие величины параметров:

- коэффициент пьезопроводности – $6,0 \times 10^4 \text{ м}^2/\text{сут}$ (среднее по 3-м способам);
- коэффициент упругой водоотдачи -0,00087 (среднее по 3-м способам);
- коэффициент водопроницаемости – $54,2 \text{ м}^2/\text{сут}$ (среднее по графикам временного прослеживания);
- коэффициент фильтрации $k = km : m = 54,2 : 100 = 0,54 \text{ м}/\text{сут}$.

Рекомендации по осушению месторождения

Условия осушения месторождения – простые, так как рудные залежи слабо обводнены и относительно легко осушаются в процессе ведения горных работ. Предварительное осушение карьерного поля не требуется.

Вскрытие месторождения и работа на верхних горизонтах будет производиться без предварительных работ по осушению. Настоящим планом горных работ **не предусмотрено строительство пруда-накопителя**. При необходимости строительства пруда-накопителя будет разрабатываться и согласовываться отдельный проект.

Ниже по тексту и приведены рекомендации по осушению при возможном обводнении по мере углубки карьера и расчет возможных водопритоков за счет подземных вод и атмосферных осадков.

При обводнении месторождения подземными порово-трещинно-жильными водами комплекса скальных пород, обладающих низкими фильтрационными свойствами, осушение карьера рекомендуется производить упрощенным способом – прибортовым дренажом с использованием карьерного водоотлива. Выходы подземных вод, характерные для описываемого месторождения, в горных выработках проявляются в виде концентрированных источников, приуроченных к крупным трещинам (зонам тектонических нарушений) и подошве коры выветривания. Это обстоятельство и должно быть использовано при вскрытии и осушении карьера.

Рекомендовано начать вскрытие карьера с западной площади месторождения, что позволит избежать вскрытия напорных вод. Сопровождающий углубку карьера постепенный уклон подошвы водоупорных неогеновых глин и коры выветривания с запада на восток и юго-восток рудного поля позволит вести осушение в безопасных от прорыва вод безнапорных условиях. При этом водосборники, сооружаемые на нижнем горизонте карьера, проходятся вне зон интенсивного притока, а вблизи их – в слабопроницаемых породах. По мере их подготовки водосборники соединяются дренажной траншеей с наиболее обводненной зоной, дренаж воды из которой будет

способствовать эффективному осушению массивов вскрываемых пород. Из водосборника карьерная вода насосной установкой по трубопроводам откачивается и может быть использована для технического водоснабжения горнорудного предприятия.

Для контроля за ходом сработки запасов подземных вод в процессе осушения месторождения рекомендуется создать режимную сеть наблюдательных скважин, куда включить сохраненные разведочные гидрогеологические и геологические скважины.

Расчет возможных водопритоков.

Отработка рудных залежей полезного ископаемого до глубины 150 м целесообразна открытым способом. Они пространственно приурочены к трещиноватой скальной толще пород.

Гидрогеологические условия водоносной зоны трещиноватости протерозой-палеозойского водоносного комплекса, обводняющей рудные залежи, сложные (III группа). Они обусловлены хаотическим распределением открытых трещин и других полостей в горном массиве, определяющих замедленный водообмен, сложные пути движения порово-трещинных и жильных подземных вод, анизотропию водопроводимости и водоотдачи. Зоны тектонического дробления отличаются повышенной водоносностью. Но на глубине они изолированы блоками монолитных и практически безводных пород, а ёмкостные ресурсы жильных вод весьма ограничены. Основные водопритоки в карьер будут поступать из верхней наиболее трещиноватой водоносной зоны протерозой-палеозойского комплекса пород. Водопритоки в карьер формируются за счёт естественных запасов и ресурсов. Последние образуются при инфильтрации атмосферных осадков за пределами площади месторождения при перехвате части потока подземных вод, движущегося от мелкосопочника (область питания) к ручью Шолаксандык.

Граничные условия двухслойного водоносного комплекса определяются наличием границ с постоянным расходом (мелкосопочники и ручей Шолаксандык).

Помимо подземных вод в формировании водопритока в карьер участвуют и воды атмосферных осадков.

Расчет водопритока в карьер за счет подземных вод производится гидродинамическим методом по формулам «большого колодца» при условиях:

-снижение уровня воды до глубины осредненной подошвы неоген-четвертичных отложений (до 29м), когда пласт работает в напорно-безнапорных условиях

$$Q = \frac{1,36k(2H_e m - m^2 - h^2)}{lqR - lqr_0} \quad (7)$$

$$Q = \frac{1,36 * 0,54(2 * 125 * 100 - 100^2 - 100^2)}{\lg 4830 - \lg 50} = 1850 \text{ м}^3 / \text{сут} = 77 \text{ м}^3 / \text{ч}$$

-снижение уровня до подошвы водоносного комплекса, работающего в безнапорных условиях

$$Q = \frac{1,36k * m^2}{lqR - lqr_0} = \frac{1,36 * 0,54 * 100^2}{lq4830 - lq850} = 9740 \text{ м}^3 / \text{сут} = 406 \text{ м}^3 / \text{ч} \quad (8)$$

где, k – коэффициент фильтрации водоносной зоны, k = 0,54м/сут;

He – высота столба воды в естественном состоянии над подошвой водоносного комплекса, He=125м;

m – мощность пород водоносной зоны, $m = 100\text{м}$;

R – радиус влияния осушения на конечный срок осушения карьера, м;

$$(9) \quad \text{Радиус влияния осушения определяется по зависимости } R = 1,5 \sqrt{aT}$$

где a – коэффициент пьезопроводности, $\text{м}^2/\text{сут}$;

T – время осушения, сут.

В течение первого года осушения месторождения при напорном условии

$$t = \frac{R^2}{2.25a} = \frac{4830^2}{2.25 * 6 * 10^4} = 173 \text{сут} \quad (10)$$

депресссионная воронка достигнет площадей мелкосопочника, где выходы водовмещающих пород на дневную поверхность являются областью питания. В данных условиях развитие депрессионной воронки по мелкосопочнику может быть приостановлено, так как водоносный комплекс здесь будет каптироваться в условиях гравитационной водоотдачи, достигающей в коре выветривания около 4%, превышая в 20 раз водоотдачу скальных пород. Поэтому за границу депрессионной воронки принимается граница водораздела по дневной поверхности мелкосопочника, зачастую совпадающая с водоразделом подземного потока, и граница ручья Шолаксандык, сезонно подпитывающего подземные воды. Отсюда:

$$R = 0,565 \sqrt{F} = 0,565 \sqrt{73 * 10^6} = 4830 \text{ м}$$

F – площадь ожидаемой депрессионной воронки, определенная планиметрированием, равная 73 км^2 .

r_0 – приведенный радиус горной выработки, принимаемый равным 50м для первого случая (в пределах площади рабочей площадки), во втором случае – при площади карьера на конец отработки по подошве обводненной зоны. Здесь радиус влияния определен, исходя из площади карьера (рудного поля) на глубине 300м , равной $1,15 * 106\text{м}^2$ и угла погашения бортов карьера в 35° .

$$r_0 = 0,565 \sqrt{1,15 * 10^6} + (300 - 129) : tg 35 = 850 \text{ м}$$

Для контроля водоприток оценивается и по аналогии с Джетыгаринским асбестовым карьером с использованием зависимости, учитывающей разницу в величинах водопроводимости (km) и понижения уровня воды

$$Q = Q\phi \sqrt{\frac{S * km}{S_\phi * km_\phi}} = 112 \sqrt{\frac{100 * 54,2}{22 * 18}} = 414 \text{ м}^3 / \text{ч} \quad (11)$$

где, $Q\phi$ и Q – притоки воды в карьер при понижении уровня воды в них ($S\phi$) и (S) соответственно.

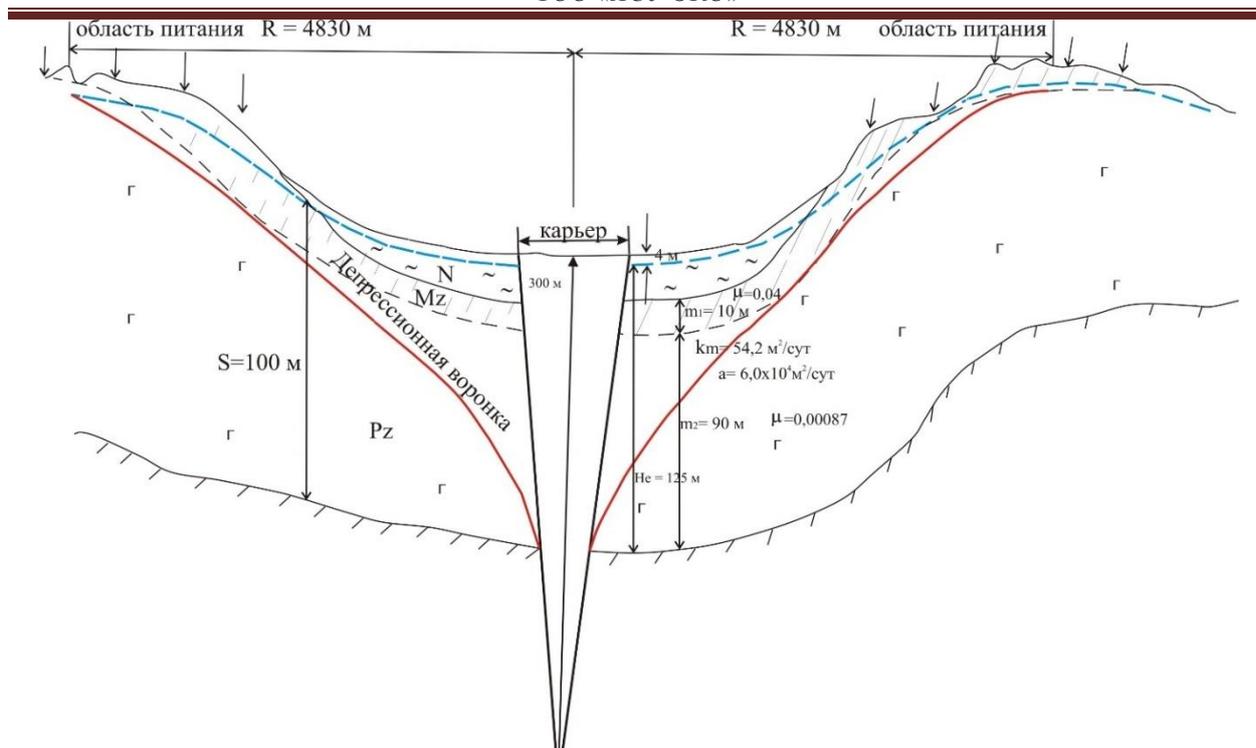


Рис. 8.3. Схематический разрез к расчету водопритоков

Сходимость величин расчетных водопритоков свидетельствует о правомерности подхода к расчетным схемам и достоверности используемых гидрогеологических параметров.

Расчётная величина водопритока на конец отработки месторождения проверяется балансовым расчётом обеспеченности водными ресурсами, реально участвующими в обводнении месторождения

$$Q = Q_{e.p.} + \alpha Q_{e.z.} : T \quad (12)$$

где, $Q_{e.p.}$ – естественные ресурсы подземных вод, $m^3/сут$;

$Q_{e.z.}$ – естественные запасы подземных вод в осушаемой части водоносной зоны, m^3 .

α – коэффициент извлечения естественных запасов, принимаемый равным 0,33;

Величина естественных ресурсов находится из уравнения:

$$Q_{e.p.} = F * M = 73 * 17,28 = 1261 \text{ м}^3/сут \quad (13)$$

где F – площадь формирования естественных ресурсов, равная 73 км^2 ,

M – модуль естественных ресурсов, равный для площадей распространения интрузивных пород мелкосопочника Центрально-Казахстанской системы бассейнов трещинных вод $0,2 * 86,4 = 17,28 \text{ м}^3/сут. \text{ км}^2$ (17).

Параллельно для контроля оцениваются естественные ресурсы и по расходу потока подземных вод, проходящему через месторождение в сторону ручья Шолаксандык:

$$Q = km * B * J = 54,2 * 5000 * 0,0044 = 1192 \text{ м}^3/сут \quad (14),$$

что сходимо с предыдущей величиной.

где, km – коэффициент водопроницаемости, $km = 54,2 \text{ м}^2/сут$;

B – ширина потока, проходящего через депрессионную воронку при осушении, равную в районе месторождения 5000 м ;

J – уклон потока подземных вод, равный $0,0044$ и определенный между скважиной 0124 и колодезем 27 с абс. отметками уровня воды в них 281 и 259 м соответственно.

По выдержанности положения уровня воды в оз. Карагайлыколь на отметке $280,9 \text{ м}$ в многолетнем разрезе (по топографическим съемкам в 1979 и 2008 г.), соответствующей

отметке уровня подземных вод, можно предположить о взаимосвязи поверхностных и подземных вод. Это обеспечивает подпитку озера подземными водами при опускании уровня воды в нем ниже отметки 280,9м (в естественных условиях) и наоборот (при осушении месторождения). Однако, участие в обеспеченности водопритока в карьер вод озера здесь не учитывается, так как средняя величина ежегодно поступающего в озеро поверхностного стока с водосборной площади 35км² ($35*0,58*86,4*365=640$ тыс.м³) почти в 2 раза меньше величины испарения с площади озера 1,8 км² ($1,8*106*0,622=1120$ тыс.м³).

Величина естественных запасов находится из уравнения:

$$Q_{e.z.} = V * \mu_{cp} = 73 * 10^8 * 0,0058 = 42,34 * 10^6 \text{ м}^3, \quad (15)$$

где, V – объём осушаемого блока пород при снижении уровня воды до подошвы водоносного комплекса (S=100м) в пределах площади депрессионной воронки (F=73км²);

$$V = F * S = 73 * 10^6 * 100 = 73 * 10^8 \text{ м}^3; \quad (16)$$

μ_{cp} – средневзвешенный коэффициент водоотдачи осушаемых пород при обводненных мощностях коры выветривания 10 м и скальных пород - 90м и величинах их водоотдачи 0,04 и 0,002 соответственно (по аналогии и литературным данным).

$$\mu_{cp} = \frac{10 * 0,04 + 90 * 0,002}{100} = 0,0058$$

Таким образом, обеспеченность водопритоков, определенных гидродинамическими расчетами, естественными запасами и ресурсами при осушении до полного вскрытия обводненной мощности составит:

$$1261 + 0,33 * 42,34 * 10^6 : 3650 = 5088 \text{ м}^3/\text{сут} = 212 \text{ м}^3/\text{ч} (52\%).$$

Анализ материалов карьерного водоотлива горных предприятий Урала и Казахстана, аналогичных по гидрогеологическим условиям району месторождения (для примера, Джетыгаринский асбестовый карьер), показал, что при опускании горных работ и депрессионной воронки при водоотливе ниже подошвы коры выветривания, т.е. развитой по площади зоны открытой трещиноватости, среднемноголетняя величина водопритоков в горные выработки стабилизируется и зависит только от гидрометеорологических факторов. В данных условиях в формировании притока воды участвуют практически только естественные ресурсы осушаемого водоносного комплекса. Из этого следует, что, в зависимости от темпов углубки карьера, водоприток в него за счет подземных вод после вскрытия подошвы водоносного комплекса уменьшится до 212 м³/ч. При вскрытии пород, залегающих глубже подошвы, ввиду ограниченности здесь естественных запасов вод в отдельных трещинах, приток воды будет обеспечиваться лишь естественными ресурсами, тем самым не превышая 1261 м³/сут (53 м³/ч).

Обеспеченная водными ресурсами величина притока (5090 м³/сут) может быть принята за эксплуатационные запасы карьерных подземных вод, которые классифицируются по категории С₂. Дальнейший перевод их в промышленные категории возможен по результатам мониторинга осушения месторождения в первые 2-3 года.

Водопритоки за счет атмосферных осадков будут проявляться крайне неравномерно в течение года. Максимальные их значения достигаются в период таяния снежных запасов, накапливаемых на площади карьера, и выпадения ливневых осадков.

Притоки за счет атмосферных осадков определяются согласно (2) и составляют:

$$W = 100 \alpha F = 1000 * 0,73 * 0,25 * 4 = 730 \text{ м}^3/\text{сут} = 30 \text{ м}^3/\text{ч} \quad (17)$$

где, W- среднегодовой суточный объём притока воды в карьер за счет атмосферных осадков;

H- среднесуточное количество осадков за год, равное 265мм:365=0,73мм;

α - коэффициент стока, равный 0,25 и определенный на аналогичном по гидрогеологическим и климатическим условиям Джетыгаринском асбестовом карьере (годовая норма осадков 294 мм).

F- площадь карьера в границах нагорных канав.

Общие максимальные возможные водопритоки в карьер за счет подземных и атмосферных вод составят $406+30=436\text{м}^3/\text{ч}$ при их стабилизации на величине $53+30=83\text{м}^3/\text{ч}$.

Водоносный комплекс обладает весьма ограниченными естественными запасами и ресурсами.

Общее северо-западное направление потока подземных вод в районе месторождения свидетельствует о разгрузке вод в долине реки Кызылсу.

Положение уровней подземных вод по скважинам в ходе кустовой откачки из скважины 0124

Таблица 8.11

№№ скв.	Глубина залегания уровней подземных вод от дневной поверхности, м				
	перед откачкой на 26.10.08г.	К концу откачки при 1-ом понижении на 27.10.08г.	перед откачкой при 2-ом понижении на 3.11.08г.	к концу откачки при 2-ом понижении на 8.11.08г.	при восстановлении уровней на 13.11.08г.
4г	4,09	-	4,57	7,13	5,15
030	4,02	5,95	4,43	7,38	5,52
042	4,12	4,56	4,32	5,33	4,83
044	3,65	5,94	4,06	7,40	4,81
050	4,38	-	4,41	4,51	4,55
054	3,61	4,02	3,83	4,74	4,27
070	3,80	4,02	4,08	4,90	4,60
0124	3,53	5,83	4,08	8,84	4,92
0141	3,45	3,75	3,77	4,69	4,29
0142	3,60	3,88	3,90	4,87	4,42
0143	3,80	4,03	4,10	4,94	4,63
0144	3,59	4,02	3,90	4,85	4,49
ЮА	4,40	-	-	-	5,01
СВА	5,73	-	-	-	6,00

В пределах месторождения распространены солоноватые сульфатно-хлоридные, хлоридные, кальциево-магниевые-натриевые воды с минерализацией 2,5-6,0 г/л.

Качественные показатели подземных и поверхностных вод

Таблица 8.12

Компоненты	Крайние значения содержаний компонентов, от / до	
	Талые воды водосборной площади р. Кызылсу на отрезке ГП 1- ГП-2	Подземные воды месторождения Тасоба
1	2	3
Величина рН	8,0	6,6-8,0
Сухой остаток, мг/л	203	2516-6000
Общая жесткость, мг-экв./л	2,6	14-43
Содержание в мг/л:		
хлориды	22	864-2315
сульфаты	34	606-1260

нитриты	0,01	<0.01
нитраты	5	<2
окисляемость	6,4	0,8-9,2
Кальций	36	135-419
Магний	10	92-273
Железо сумм.	0,70	0,12-2,58
Аммоний	<0,10	<0,10
Бериллий	<0,00005	<0,00005
Алюминий	0,30	<0,01-0,32
Марганец	0,14	0,01-1,43
1	2	3
Медь	0,003	<0,001-0,007
Цинк	0,006	0,001-0,010
Мышьяк	<0,01	<0,01
Селен	0,0005	0,0002-0,0015
Молибден	0,0025	0,015-0,040
Кадмий	<0,001	<0,001
Свинец	0,008	0,018-0,026
Хром	<0,01	<0,01
Стронций	0,06	0,68-3,60
Ртуть	0	0 – 0,0003
Бор	<0,10	0,3-0,5
Барий	0	0
Кремневая кислота	11	11-53
Бром	0	0,59-4,79
Йод	0	0,50-0,76
Фосфаты	0,19	<0,01-0,32
у-ГХЦГ	0	0
ДДТ	0	0
Общая альфа-радиоактивность, Бк/л	0,06	0,02-0,04
Общая бетарадиоактивность, Бк/л	0,33	0,20-0,41

Качество подземных вод по содержанию в них хлоридов, сульфатов, сухого остатка, железа, марганца, по жесткости не удовлетворяет санитарным нормам, действующим в Республике Казахстан, предъявляемым к питьевой воде. Привлечение в водоприитоки пресных подземных вод со стороны области питания приведет к изменению их химического состава и минерализации в сторону уменьшения.

По содержанию тех или иных химических компонентов и согласно нормативным требованиям (20) по отношению к свинцовым и алюминиевым оболочкам кабелей воды обладают слабой агрессивностью, по отношению к стальным конструкциям воды среднеагрессивные, а к алюминиевым - сильно агрессивные. По отношению к бетону воды относятся к III виду агрессивности. Из-за качественных показателей описываемые воды могут быть использованы только для технических целей.

Нормативы сброса карьерных вод

Общий максимальный водоприток в карьер за счет подземных и атмосферных вод составят 436 м³/ч или 3819360 м³/год.

Весь объем водопритока планируется использовать для пылеподавления. Сброс сточных вод в поверхностные водоисточники или пониженные места рельефа местности не предусматривается.

В таблице 8.13 представлен состав карьерных вод, а также их качественная характеристика и величина загрязняющих веществ в них.

Таблица 8.13

сбросы

Количество водопритоков	436 куб.м/час		3819360 куб.м/год
	наименование вещества	мг/л	г/час	т/год
хлориды	2315	1009340	8841,8184
сульфаты	1260	549360	4812,3936
нитриты	0,01	4,36	0,0381936
нитраты	2	872	7,63872
Кальций	419	182684	1600,31184
Магний	273	119028	1042,68528
Железо сумм.	2,58	1124,88	9,8539488
Аммоний	0,1	43,6	0,381936
Бериллий	0,00005	0,0218	0,000190968
Алюминий	0,32	139,52	1,2221952
Марганец	1,43	623,48	5,4616848
Медь	0,007	3,052	0,02673552
Цинк	0,01	4,36	0,0381936
Мышьяк	0,01	4,36	0,0381936
Селен	0,0015	0,654	0,00572904
Молибден	0,04	17,44	0,1527744
Кадмий	0,001	0,436	0,00381936
Свинец	0,026	11,336	0,09930336
Хром	0,01	4,36	0,0381936
Стронций	3,6	1569,6	13,749696
Ртуть	0,0003	0,1308	0,001145808
Бор	0,6	261,6	2,291616
Кремневая кислота	53	23108	202,42608
Бром	4,79	2088,44	18,2947344
Йод	0,76	331,36	2,9027136
Фосфаты	0,32	139,52	1,2221952
ИТОГО			16563,09711

Гидрография района

Основной водной артерией здесь является река Ишим и её два притока – Кайракты и Тесакан. Реки маловодные, питаются, в основном, за счет талых вод и в меньшей степени грунтовых источников.

Согласно письму РГУ «Есильская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов КВР МЭППР РК» (далее-Инспекция) от 22.12.2022 №ЗТ-2022-02855591 координаты участка недр (месторождения Тасоба): 1. 51°49'26,00" 66°56'35,00" 2. 51°50'15,60" 66°57'19,00" 3. 51°49'48,00" 66°58'10,00" 4. 51°49'08,20" 66°57'09,00" река Кызылсу находится на расстоянии около 2000 метров, т.е. за пределами водоохраных зон и полос согласно пункта 11 «Правил установления

водоохранных зон и полос», утвержденных приказом Министра сельского хозяйства от 18 мая 2015 года № 19-1/446. (рис. 2.3)

По территории контрактной территории не протекают реки.

Согласно п. 4 гл. 1 Правил установления водоохранных зон и полос утвержденных Приказом Министра сельского хозяйства от 18 мая 2015 года № 19-1/446 В пределах водоохранных зон выделяются водоохранные полосы, территория шириной не менее тридцати пяти метров, прилегающая к водному объекту и водохозяйственным сооружениям, на которой устанавливается режим ограниченной хозяйственной деятельности.

Согласно п. 11 гл. 2 Правил установления водоохранных зон и полос утвержденных Приказом Министра сельского хозяйства от 18 мая 2015 года № 19-1/446 Минимальная ширина водоохранных зон по каждому берегу принимается от уреза воды при среднемноголетнем межennem уровне до уреза воды при среднемноголетнем уровне в период половодья (включая пойму реки, надпойменные террасы, крутые склоны коренных берегов, овраги и балки) и плюс следующие дополнительные расстояния:

- для малых рек (длиной до 200 км) - 500 м;
- для остальных рек:
- с простыми условиями хозяйственного использования и благоприятной экологической обстановкой на водосборе - 500 м;
- со сложными условиями хозяйственного использования и при напряженной экологической обстановке на водосборе - 1000 м.

Все работы необходимо производить на расстоянии не менее 500 метров от земель водного фонда (за пределами водоохранных зоны и полосы водных объектов).

Проектом не предусматривается забор воды из рек. Проектом также не предусматривается сброс хозяйственно-бытовых стоков в поверхностные водоисточники или пониженные места рельефа местности.

Согласно данным интерактивной карты Комитета геологии и недропользования <https://gis.geology.gov.kz/maps/izy#> месторождения подземных вод питьевого качества на Контрактной территории, состоящих на государственном балансе, отсутствуют.

Все работы на участке необходимо выполнять в строгом соответствии с требованиями Водного кодекса РК и статей 220, 223 Экологического кодекса РК.

При соблюдении правил проведения добычных работ намечаемая деятельность не окажет отрицательного воздействия на поверхностные и подземные воды района площади лицензии.

8.2.3 Мероприятия по охране водных ресурсов

Для предотвращения загрязнения водных ресурсов при проведении работ по добыче марганцевой руды проектом предусматриваются осуществлять заправку спецтехники и автотранспорта при жестком соблюдении соответствующих норм и правил, исключающих загрязнение грунтовых вод (частичный и капитальный ремонт и мойка техники – только в специально отведенных местах существующих населенных пунктов, оборудованных грязеуловителями. Для заправки оборудования, автотранспортных средств и спецтехники топливом предусматривается топливный склад, снабженный маслоулавливающими поддонами и другими приспособлениями, предотвращающими потери.

Все работы необходимо производить на расстоянии не менее 500 метров от земель водного фонда (за пределами водоохранных зоны и полосы водных объектов).

В соответствии со ст. 212 Экологического кодекса РК: Запрещается засорение водных объектов, а также их водосборных площадей..

При соблюдении правил проведения работ воздействие на подземные и поверхностные воды района исключается.

8.2.4 Оценка воздействия намечаемой деятельности на водные ресурсы

Описание параметров воздействия работ на водные ресурсы и расчет комплексной оценки произведен в таблице 8.14.

Расчет комплексной оценки воздействия на водные ресурсы

Таблица 8.14.

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Комплексная оценка	Категория значимости
Водные ресурсы	Влияние сбросов на качество водных ресурсов	2 Ограниченное воздействие	4 Многолетнее воздействие	3 Умеренное	24	Воздействие средней значимости

Таким образом, оценивая воздействие намечаемой деятельности на водные ресурсы можно сделать вывод, что воздействие будет оказываться средней значимости.

Мониторинг водных ресурсов

Поверхностные воды

Наблюдение за качественным составом поверхностных вод должно проводиться аккредитованной лабораторией предприятия согласно план–графику отбора проб утвержденного в программе производственного экологического мониторинга.

Наблюдения за качеством карьерных вод будет проводиться в одной из точек, расположенной в накопительном зумпфе карьера.

Река Кызылсу находится на расстоянии около 2000 метров от площади месторождения Тасоба, программой производственного экологического контроля необходимо предусмотреть контроль качества воды в реке Кызылсу.

Перечень контролируемых веществ в карьерных водах и периодичность отбора проб представлены в таблице 8.15.

Перечень веществ, подлежащих контролю

Таблица 8.15

№ п/п	Точка наблюдения	Периодичность	Перечень контролируемых ингредиентов
1	Зумпф карьера	1 раз в квартал	Взвешенные вещества, нефтепродукты, бор, марганец, железо, фосфаты, сульфаты, хлориды, свинец, кобальт, нитраты, нитриты, азот аммонийный, никель, цинк
2	Река Кызылсу	1 раз в квартал	Взвешенные вещества, нефтепродукты, бор, марганец, железо, фосфаты, сульфаты, хлориды, свинец, кобальт, нитраты, нитриты, азот аммонийный, никель, цинк

Подземные воды

Предприятию необходимо предусмотреть режимную гидронаблюдательная сеть на месторождении Тасобы для проведения наблюдений за колебанием уровня подземных вод и развитием депрессионной воронки во времени и пространстве в пределах зоны влияния системы осушения карьера.

Сеть наблюдательных скважин на месторождении Тасоба должна быть спроектирована специалистами гидрогеологами. План расположения наблюдательных скважин должен позволять производить наблюдения за положением депрессионной воронки, за изменением режима водоносных горизонтов.

На предприятии должен проводиться постоянный гидрогеологический мониторинг на месторождении гидрогеологической службой предприятия или специализированными

предприятия по Договору. Должны замеряться уровни подземных вод, вестись отбор подземных вод на химанализ.

Производственный экологический контроль поверхностных и подземных вод должен проводиться не реже одного раза в год. Результаты контроля заносятся в ежеквартальные отчеты. Отчеты о выполнении программы производственного экологического контроля предоставляются в ГУ «Департамент экологии по Акмолинской области» ежеквартально.

8.3 Оценка воздействия на земельные ресурсы, недра и почвенный покров

ТОО «Есіл-марганец» предусматривает проведение работ по добыче марганцевой руды на месторождении Тасоба в Акмолинской области.

ТОО «Есіл-марганец», является обладателем права недропользования на разведку железо-марганцевых руд на Тасоба-Жюнженской группе месторождений в Акмолинской области по Контракту № 4246-ТПИ от 16 июля 2013 года с дополнением №2 рег.№5584-ТПИ от 15 июля 2019 года.

В административном отношении Контрактная территория находится на территории села Чапаевское Жаксынского района Акмолинской области Республики Казахстан.

Согласно п.2 статьи 1 Земельного Кодекса РК земельные участки используются в соответствии с установленным для них целевым назначением. Правовой режим земель определяется исходя из их принадлежности к той или иной категории и разрешенного использования в соответствии с зонированием земель (территории).

Согласно карты Управления Земельного кадастра и Автоматизированной информационной системы государственного земельного кадастра <https://aisgzk.kz/aisgzk/ru/content/maps/> земли месторождения относятся к категории земель сельскохозяйственного назначения.

Целевое назначение земель: для ведения товарного сельского хозяйства.

Кадастровый номер: 01-278-028-009.

Землевладелец ТОО «Шункырколь».

На Государственном балансе РК числятся запасы марганцевых руд месторождения Тасоба в Акмолинской области (Протокол № 2166-20-У от 15 апреля 2020 года заседания ГКЗ) в следующих количествах:

Запасы марганцевых руд месторождения Тасоба согласно Протокола ГКЗ № 2166-20-У от 15 апреля 2020 года

Таблица 8.16

Наименование полезного ископаемого	Единицы измерения	Запасы руды и металлов		
		балансовые запасы по категориям		забалансовые запасы
		C ₁	C ₂	
руда	тыс. т	3 648,772	4 168,505	1 922,304
марганец	тыс. т	592,404	791,147	319,047
<i>среднее содержание</i>	%	<i>16,24</i>	<i>18,98</i>	<i>16,60</i>

При производстве работ на участках обеспечивается безусловное соблюдение требований Кодекса Республики Казахстан «О недрах и недропользовании».

Согласно ст. 71 Земельного Кодекса. Физические и юридические лица, осуществляющие поисковые работы, могут проводить эти работы без изъятия земельных участков.

Проектом предусматривается предварительное снятие ПРС. Мощность ПРС составит 0,2 м. Общий объем ПРС составит 602080 тонн.

Работы на участке будут осуществляться в строгом соответствии с требованиями «Земельного Кодекса Республики Казахстан».

Планируется:

- обеспечить рациональное использование недр и окружающей среды;
- возмещение ущерба, нанесенного землепользователям;
- ликвидация последствий производственной и хозяйственной деятельности;
- своевременная передача рекультивированных земель землепользователям.

Все нарушенные земли проходят стадию рекультивации по завершению добычных работ.

Предприятием разработан План ликвидации проведения операций по недропользованию на месторождении марганцевых руд Тасоба в Акмолинской области открытым способом. На момент разработки настоящего Отчета План ликвидации проходит необходимые экспертизы в уполномоченных государственных органах.

В Плате ликвидации определены цели, задачи и критерии ликвидации. Разработан перечень мероприятий по каждому критерию. Представлен календарный график выполнения мероприятий по ликвидации. Разработаны мероприятия по ликвидационному мониторингу. Предприятием разработан План ликвидации проведения операций по недропользованию на месторождении марганцевых руд Тасоба в Акмолинской области открытым способом. На момент разработки настоящего Отчета План ликвидации проходит необходимые экспертизы в уполномоченных государственных органах.

В Плате ликвидации определены цели, задачи и критерии ликвидации. Разработан перечень мероприятий по каждому критерию. Представлен календарный график выполнения мероприятий по ликвидации. Разработаны мероприятия по ликвидационному мониторингу.

Согласно Кодекса Республики Казахстан «О недрах и недропользовании» Охрана недр и окружающей среды включает систему правовых, организационных, экономических, технологических и других мероприятий, направленных на: ...2) сохранение естественных ландшафтов и рекультивацию нарушенных земель, иных геоморфологических структур.

При производстве работ на участке обеспечивается безусловное соблюдение требований Кодекса Республики Казахстан «О недрах и недропользовании». Описание параметров воздействия работ на почвенные покров, недра и земельные ресурсы и расчет комплексной оценки произведен в таблице 8.17.

Расчет комплексной оценки воздействия на почвенный покров, недра и земельные ресурсы

Таблица 8.17

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Комплексная оценка	Категория значимости
Почвенный покров, недра и земельные ресурсы	Влияние выбросов на качество почвенного покрова, недр и земельных ресурсов	2 Ограниченное воздействие	4 Многолетнее воздействие	3 Умеренное	24	Воздействие средней значимости

Таким образом, оценивая воздействие работ по добыче марганцевой руды на почвенный покров, недра и земельные ресурсы можно сделать вывод, что воздействие будет оказываться низкой значимости.

Предприятию при проведении работ необходимо соблюдать требования статьи 238 Экологического кодекса РК:

1. Физические и юридические лица при использовании земель не должны допускать загрязнение земель, захламливание земной поверхности, деградацию и истощение

почв, а также обязаны обеспечить снятие и сохранение плодородного слоя почвы, когда это необходимо для предотвращения его безвозвратной утери.

2. 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.

3. 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.

4. 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.

5. 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.

6. 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.

7. 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.

8. 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.

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

Мониторинг почвенно-растительного покрова

Непосредственной целью мониторинга почвенно-растительного покрова является контроль показателей состояния грунтов на участках, подвергающихся техногенному воздействию.

Так как, почва обладает способностью биологического самоочищения: в почве происходит расщепление попавших в нее отходов и их минерализация, в конечном итоге почва компенсирует за их счет утраченные минеральные вещества. Если в результате перегрузки почвы будет утерян любой из компонентов ее минерализирующей способности, это неизбежно приведет к нарушению механизма самоочищения и к полной деградации почвы.

Сеть точек наблюдения располагается таким образом, чтобы охватить места повышенного риска загрязнения почв.

При проведении мониторинга почвенно-растительного покрова в качестве ориентировочной ассоциации загрязнителей принят перечень рекомендованный в РНД 03.3.0.4.01-96 «Методические указания по определению уровня загрязнения компонентов окружающей среды токсичными веществами отходов производства и потребления».

План-график контроля почвенного покрова на границе СЗЗ

Таблица 8.18

№ п/п	Номер точки наблюдения	Периодичность контроля	Контролируемые параметры
1	Граница СЗЗ (8 точек)	1 раз в год	марганец, медь, цинк, свинец, кадмий, кобальт, никель.

8.4 Оценка физических воздействий

Проведение работ в пределах рассматриваемого участка не включает в себя такие источники физического воздействия, как электромагнитное и радиационное излучения, способные оказать негативное воздействие на прилегающие территории и население ближайшей селитебной зоны.

Основным источником шума в ходе проведения поисковых работ будет являться работа автотранспорта и спецмеханизмов (двигатели автомашин, экскаваторы, буровые установки). Шум, создаваемый движением автотранспорта и работой оборудования, не окажет воздействия на здоровье населения селитебных территорий.

При проведении работ проектом не предусмотрена забивка свай и шпунта, которая сопровождается не только повышенными уровнями шума, но и вибрацией. В связи с тем, что транспортная техника имеет пневмоколесный ход и участки проектируемых работ удалены от жилых зон, специальных мер по защите населения от вибрации не предусматривается.

Все используемое на предприятии оборудование соответствует действующим в РК стандартам по безопасности, а также физическим факторам воздействия.

8.5 Оценка воздействия на растительный и животный мир

Растительность является главным источником органических веществ, поступающих в почву и преобразуемых в перегной. В зависимости от характера растительности, произрастающей на почве, общее количество гумуса и его состав сильно меняются.

Согласно письму РГУ «Акмолинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» от 20.12.2022 №ЗТ-2022-02855575 территория месторождения не располагаются на землях государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий. Однако на данном участке имеются неучтенные колочные леса, которые не относятся к государственному лесному фонду. Также, информация по растениям, занесенным в Красную книгу РК инспекцией не представлена.

Животный мир. Согласно письму РГУ «Акмолинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» от 20.12.2022 №ЗТ-2022-02855575 дикие животные, занесенные в Красную книгу Республики Казахстан, на территории месторождения отсутствуют.

В пределах рассматриваемой территории нет природных заповедников.

В технологическом процессе проектируемой деятельности не используются вещества и препараты, представляющие опасность для флоры и фауны.

Описание параметров воздействия работ на растительный и животный мир и расчет комплексной оценки произведен в таблице 8.18.

Расчет комплексной оценки воздействия на растительный и животный мир

Таблица 8.18.

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Комплексная оценка	Категория значимости
Растительный и животный мир	Влияние на видовое разнообразие и численность	2 Ограниченное воздействие	4 Многолетнее воздействие	3 Умеренное	24	Воздействие средней значимости

Исходя из вышеперечисленного, можно сделать вывод: реализация намечаемой деятельности окажет низкой значимости негативное воздействие на животный и растительный мир.

8.5.1 Мероприятия по охране растительного и животного мира

При работах должны предусматриваться и осуществляться мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также обеспечивать неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных.

Для снижения негативного влияния на животный и растительный мир будут проводиться следующие мероприятия:

- производить своевременный профилактический осмотр, ремонт и наладку режима работы всего оборудования и техники;

- обеспечить пылеподавление при выполнении работ;
- поддерживать в полной технической исправности резервуар, цистерну ГСМ с насосом, обеспечить герметичность;

- контроль расхода водопотребления;
- запрет на слив отработанного масла и ГСМ в окружающую природную среду;

- использование воды в оборотном водоснабжении;

- организовать места сбора и временного хранения отходов;

- обеспечить своевременный вывоз отходов в места захоронения, переработки или утилизации;

- отходы временно хранить в герметичных емкостях - контейнерах;

- поддержание в чистоте территории площадки и прилегающих площадей;

- исключение несанкционированных проездов вне дорожной сети;

- снижение активности передвижения транспортных средств ночью;

- поддержание в чистоте территории площадки и прилегающих площадей;

- сохранение растительного слоя почвы;

- рекультивация участков после окончания всех производственных работ;

- сохранение растительных сообществ.

- запрещается охота и отстрел животных и птиц;

- запрещается разорение гнезд;

- предупреждение возникновения пожаров;

- производить информационную кампанию для персонала предприятия и населения близлежащих населенных пунктов с целью сохранения растений.

- установка информационных табличек в местах гнездования птиц;

- в период гнездования птиц (в весенний период) не допускать факта тревожности;

- воспитание (информационная кампания) для персонала и населения в духе гуманного и бережного отношения к животным;

- установка вторичных глушителей выхлопа на спец. технику и автотранспорт;

- регулярное техническое обслуживание производственного оборудования и его эксплуатация в соответствии со стандартами изготовителей;

- сохранение биологического разнообразия и целостности сообществ животного мира в состоянии естественной свободы;

- сохранение среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации объектов животного мира.

- ограничение перемещения горной техники специально отведенными дорогами.

- Проводить работы за пределами государственного лесного фонда;

- Вести работы способами, предотвращающими возникновение эрозии почв, исключаящими или ограничивающими негативное воздействие на состояние и воспроизводство лесов, а также на состояние водных и других природных объектов и обеспечивающими сохранение животного мира и среды его обитания;

- выполнять иные обязанности, предусмотренные законами Республики Казахстан.

Также будут осуществляться все мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест обитания концентрации животных, обеспечиваться неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных, а также учитываться все запреты, предусмотренные законодательством РК (**Экологический кодекс РК № 400-VI ЗРК** от 2 января 2021 года, Закон РК №175 «Об особо охраняемых природных территориях» от 7.07.2006г.; статья 17 Закона Республики Казахстан № 593 «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира от 9.07.2004 г.) и должны соблюдаться п. 27, 32 раздела 2 Правил пожарной безопасности в лесах, утвержденных Приказом Министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 23 октября 2015 года № 18-02/942.

Зеленые насаждения вырубке и переносу не подлежат.

С учетом всех вышеперечисленных мероприятий воздействия на растительный и животный мир в результате добычных работ оказываться не будет.

9 ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОЖИДАЕМЫХ ВИДАХ, ХАРАКТЕРИСТИКАХ И КОЛИЧЕСТВЕ ОТХОДОВ, КОТОРЫЕ БУДУТ ОБРАЗОВАНЫ В ХОДЕ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТОВ В РАМКАХ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, В ТОМ ЧИСЛЕ ОТХОДОВ, ОБРАЗУЕМЫХ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ПОСТУТИЛИЗАЦИИ СУЩЕСТВУЮЩИХ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ, СООРУЖЕНИЙ, ОБОРУДОВАНИЯ.

В процессе осуществления намечаемой деятельности образуются следующие виды отходов:

Таблица 9.1

№ п/п	код	Наименование отхода
1	20 03 01	ТБО
2	18 01 09	Отходы медпункта
3	15 02 02*	Промасленная ветошь
4	16 06 01*	Отработанные аккумуляторы
5	13 02 06*	Отработанные масла
6	16 01 22	Отработанные воздушные фильтры
7	16 01 07*	Отработанные масляные фильтры
8	16 01 07*	Отработанные топливные фильтры
9	12 01 13	Огарки сварочных электродов
10	16 01 17	Лом черных металлов
11	16 01 03	Отработанные пневматические шины
12	01 01 02	Вскрышная порода

Накопление отходов предусмотрено в специально оборудованных контейнерах в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан.

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

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

В соответствии со ст. 336 Экологического кодекса РК 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".

Ремонт техники будет производиться в специализированных организациях ближайших населенных пунктах.

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

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

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

Запрещается складирование отходов горнодобывающей промышленности вне специально установленных мест.

Отходы, образующиеся в процессе ликвидации последствий недропользования представлены в Отчете о возможных воздействиях к Плану ликвидации последствий недропользования.

9.1 Расчет образования отходов производства и потребления

Расчет произведен согласно «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» (приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г.).

9.1.1 Расчет образования твердых бытовых отходов

Удельная норма образования бытовых отходов – 0,3 м³/год на человека (плотность отходов – 0,25 т/м³), количество работников на предприятии – 52 человек.

$$M_{\text{обр}} = 0,3 \times 52 \times 0,25 = 3,9 \text{ т/год}$$

Компонентный состав твердых бытовых отходов был определен на основании п. 1.48 "Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления", Приложение № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п.

Состав отходов ТБО (%): бумага и древесина – 60%; тряпье – 7%; пищевые отходы – 10%; стеклобой – 6%; металлы – 5%; пластмассы – 12%.

Нормативное образования отходов составляет 3,9 т/год.

Код отходов: № 20 03 01.

9.1.2 Расчет образования медицинских отходов

Норма образования отходов определяется из расчета 0,0001 т на человека.

$$N = 52 \times 0,0001 = 0,0052, \text{ т/год}$$

Нормативное образование медицинских отходов составляет 0,0052 т/год

Код отхода: № 18 01 09

9.1.3 Расчет образования промасленной ветоши

Расчет количества промасленной ветоши произведен по «Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008г. №100-п.

Нормативное количество отхода определяется по формуле :

$$N = M_0 + M + W, \text{ т/год, (7)}$$

где :

M_0 - количество поступающей ветоши, т/год;

M – норматив содержания в ветоши масел $M = 0,12 * M_0$;

W – норматив содержания в ветоши влаги $W = 0,15 * M_0$.

Наименование отхода	Количество поступающей ветоши, т/год	Норматив содержания в ветоши масел, $M = 0,12 * M_0$;	Норматив содержания в ветоши влаги, $W = 0,15 * M_0$	Количество отходов, т/год
Промасленная ветошь	0,15	0,018	0,0225	0,1905

Нормативный объем образования промасленной ветоши по предприятию составляет 0,1905 тонн в год.

Код отхода №15 02 02*

9.1.4 Расчет количества отработанных аккумуляторов

Расчет количества отработанных аккумуляторов произведен по «Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008г. №100-п.

Отработанные аккумуляторы образуются при замене аккумуляторов на автотранспорте.

$$N. = \sum n \times m \times a \times 10^{-3} / \tau, \text{ т/год}$$

где n. - количество аккумуляторных батарей, находящихся в эксплуатации, шт.

a - норматив зачета при сдаче, 1,15

m - масса аккумуляторной батареи, кг;

τ - средний срок службы аккумуляторной батареи – 1 год, согласно опыту работы предприятия.

Марка аккумуляторов	Количество аккумуляторов, шт.	Масса аккумуляторной батареи, кг	Норматив зачета при сдаче	Средний срок службы аккумуляторной батареи	Количество-во отхода, т
6СТ-90	4	28	1,15	1	0,13
6СТ190	9	43	1,15	1	0,45
6СТ132	6	37	1,15	1	0,26
6СТ60	6	16	1,15	1	0,11
4ТН-450	2 (состоит из 8 отдельных секций по 4 аккумулятора в каждой секции)	812 (1 секция-101,5 кг)	1,15	1	1,87
6СТ-66	6	13,5	1,15	1	0,093
Всего					2,913

Нормативный объем образования отработанных аккумуляторов на предприятии составляет 2,913 тонн в год.

Код отхода №160601*

9.1.5 Расчет количества отработанного масла

Расчет количества образования отработанного масла произведен по «Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008г. №100-п и по удельным показателям образования отработанного масла.

Отработанные масла образуются при эксплуатации и ремонте автотранспорта, спецтехники и станочного оборудования и разделяются на моторные, трансмиссионные, компрессионные и т.д.

Отработанное моторное масло

Отработанные масла образуются при эксплуатации и ремонте автотранспорта.
Количество отработанного моторного масла может быть определено по формуле:

$$N=(N_b+N_d)*0,25$$

где:

0,25 – доля потерь масла от общего его количества;

N_d - нормативное количество израсходованного моторного масла при работе транспорта на дизельном топливе;

N_b - нормативное количество израсходованного моторного масла при работе транспорта на бензине. Нормативное количество израсходованного моторного масла при работе транспорта на дизельном топливе рассчитывается по следующей формуле:

$$N_d=Y_d N_d * \rho$$

Где:

Y_d - расход дизельного топлива за год, м³;

N_d - норма расхода масла, 0,032 л/л расхода топлива;

ρ - плотность моторного масла, 0,930 т/м³.

Расчет образования отработанного моторного масла

Наименование отхода	Расход дизельного топлива за год, м ³	Норма расхода масла, л/л	Доля потерь масла от общего его количества	Плотность моторного масла, т/м	Количество отходов, т/год
Отработанное моторное масло	814	0,032	0,25	0,93	6,06

Наименование отхода	Расход дизельного топлива за год, м ³	Норма расхода масла, л/л	Доля потерь масла от общего его количества	Плотность моторного масла, т/м	Количество отходов, т/год
Отработанное моторное масло	79	0,024	0,25	0,93	0,44

Итого моторного масла -6,5 т/год

Отработанное трансмиссионное масло

Нормативное количество отработанного масла (N , т/год) определяется также по формуле:

$$N = (T_b + T_d) \cdot 0.30$$

Где:

$$T_b = Y_b \cdot H_b \cdot 0.885$$

$$T_d = Y_d \cdot H_d \cdot 0.885$$

Где:

H_b = 0,003 л/л расхода топлива,

H_d = 0,004 л/л топлива,

0,885 - плотность трансмиссионного масла, т/м³

Расчет образования отработанного трансмиссионного масла

Наименование отхода	Расход ГСМ за год, м ³	Норма расхода масла, л/л	Доля потерь масла от общего его количества	Плотность моторного масла, т/м ³	Количество отходов, т/год
Отработанное трансмиссионное масло	814	0,004	0,3	0,885	0,8645

(ДТ)					
Отработанное трансмиссионное масло (бензин)	79	0,003	0,3	0,885	0,063

Итого трансмиссионного масла 0,9275 т/год

Отработанное дизельное масло

Расчет образования дизельного масла

Наименование отхода	Расход масла, т/год	Норматив образования отхода, %	Коэффициент слива	Количество отходов, т/год
Отработанное дизельное масло	8,1	20	0,9	1,458

Итого дизельного масла 1,458 т/год

Отработанное компрессорное масло

Норма образования отработанного компрессорного масла может быть рассчитана исходя из объема масла (V), заливаемого в картеры компрессоров (с учетом плотности масла (P)), и периодичности (n) его замены в году, $M = V \cdot P \cdot n$.

Расчет образования компрессорного масла

Наименование	Объема масла, заливаемого в картеры компрессоров	Плотность масла	Периодичности его замены в году	Количество кратеров	Количество отходов, т/год
Редукторы (кратеры)	0,19	0,905	1	40	6,878
Редукторы (кратеры) на экскаваторах	0,11407	0,905	1	12	1,2388
Всего, тонн:					8,1168

Итого компрессорного масла 8,1168 т/год

Нормативное количество образования отработанных масел на предприятии составит: 16,5703 т/год

Код отхода №13 02 06*

9.1.6 Расчет образования отработанных фильтров

Расчет проведен согласно «Методическим рекомендациям по расчету нормативов образования отходов для автотранспортных предприятий», Санкт-Петербург 2003г, в связи с отсутствием методических рекомендаций утвержденных в Республике Казахстан.

Расчет норматива образования отработанных фильтров, образующихся при эксплуатации автотранспорта, производится по формуле:

$$M = \sum N_i * n_i * m_i * L_i / L_{ni} * 10^{-3}, \text{ (т/год)},$$

где N_i - количество автотранспорта i -й марки, шт.,

n_i - количество фильтров, установленных на автотранспорте i -ой марки, шт.,

m_i - вес одного фильтра на автотранспорта i -й марки, кг;

L_i - средний годовой пробег автомобиля i -й марки, тыс. км/год;

L_{ni} - норма пробега подвижного состава i -ой марки до замены фильтровальных элементов, тыс. км (Положение о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта. М., Транспорт, 1986).

Расчет образования отработанных фильтров

Марка техники	Кол-во	Кол-во фильтров, уст. на технике	Вес воздушного фильтра, кг	Вес топливного фильтра, кг	Вес масляного фильтра, кг	Средне-годовой пробег, км (мтч)	Вес отработанных воздушных фильтров T^*	Вес отработанных топливных фильтров T^{**}	Вес отработанных масляных фильтров T^{**}
автобус	1	2	0,13	0,15	0,6	100 000	0,0026	0,006	0,024
Легковые	2	1	0,13	0,15	0,6	100 000	0,0026	0,006	0,024
Грузовые	15	2	0,4	0,5	1,5	10 000	0,16	0,3	0,9
Спецтехника	9	2	0,4	0,5	1,5	10 000	0,096	0,18	0,54
Итого, тонн:							0,2612	0,492	1,488

В связи с условиями эксплуатации транспорта, по опыту предприятия срок службы фильтров следующий:

* замена воздушных фильтров производится через 750 мтч или 10000км;

** замена масляных и топливных фильтров производится через 500 мтч или 5000км

Нормативное количество образования отработанных фильтров в 2023-2029 гг. на предприятии составляет:

- отработанные воздушные фильтры: **0,2612 т/год**

Код отхода №160122

- отработанные топливные фильтры: **0,492 т/год;**

Код отхода №160107*

- отработанные масляные фильтры: **1,488 т/год**

Код отхода №160107*

9.1.7 Расчет образования сварочных электродов

Расчет количества огарков сварочных электродов произведен по «Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008г. №100-п.

Норма образования отхода составляет:

$$N = M_{\text{ост}} \cdot \alpha, \text{ т/год}$$

Где: $M_{\text{ост}}$ - фактический расход электродов, т/год;

α - остаток электрода, $\alpha = 0,015$ от массы электрода.

Расчет образования огарков сварочных электродов

Наименование отхода	Количество электродов, т/год	Остаток электрода	Количество отходов, т/год
огарки сварочных электродов	2,8	0,015	0,042

Нормативное количество образования огарков сварочных электродов на предприятии составляет 0,042 тонн в год.

Код отходов №120113.

9.1.8 Расчет образования металлолома

Расчет количества образования металлолома произведен по «Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008г. №100-п.

Норма образования лома черных металлов при ремонте автотранспорта рассчитывается по формуле:

$$N = n \cdot \alpha \cdot M, \text{ т/год,}$$

Где:

- n - число единиц конкретного вида транспорта, использованного в течение года;
- α - нормативный коэффициент образования лома (для легкового транспорта $\alpha = 0,016$, для грузового транспорта $\alpha = 0,016$, для строительного транспорта $\alpha = 0,0174$);
- M - масса металла (т) на единицу автотранспорта (для легкового транспорта M = 1,33, для грузового транспорта M = 4,74, для строительного транспорта M = 11,6).

Расчет образования лома черных металлов

Вид транспорта	Число единиц транспорта, шт.	Нормативный коэффициент образования лома	Масса металла на единицу автотранспорта, тонн	Норматив образования лома черных металлов, т/год
Легковой транспорт	2	0,016	1,33	0,043
Грузовой транспорт	16	0,016	4,74	1,213
Строительный транспорт	9	0,0174	11,6	1,817
Всего, тонн				3,073

Ввиду вышеизложенного, норматив образования лома черных металлов 3,073

т/год

Код отхода №16 01 17

9.1.9 Расчет образования отработанных пневматических шин

Расчет количества отработанных шин произведен по «Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008г. №100-п.

Расчет норм образования ведется по видам автотранспорта (i). Результаты расчета суммируются.

Норма образования отработанных шин определяется по формуле:

$$M_{отх} = 0,001 \cdot P_{ср} \cdot K \cdot k \cdot M / H, \text{ т/год} \quad (11)$$

где:

- k – количество шин;
- M – масса шины (принимается в зависимости от марки шины);
- K- количество машин;
- P_{ср} – среднегодовой пробег машины (тыс.км);
- H – нормативный пробег шины (тыс.км).

Расчет образования отработанных шин

Марка шины	Количество шин, шт.	Масса шины, кг	Количество машин, шт.	Средний годовой пробег шины, км (мтч)	Нормативный пробег шины, км (мтч)	Количество отхода, т/год
Автошина 195/65R 15	4	9	1	100000	70000	0,052
Автошина 205/70R15	4	11	1	100000	60000	0,071
Автошина 215/70 R16	4	15	1	100000	50000	0,118
Автошина 235/55 R17	4	12	1	100000	70000	0,070
Автошина 285/50 R20	4	20	1	7200	4000	0,144
Автошина 225/75R16	4	16	2	7200	3000	0,301
Автошина 23,5-25	4	212	4	7200	7000	3,489
Автошина 8,25 R20	6	50	1	390450	50000	2,343
21.00.33	6	223	2	7200	2500	7,707
Всего:						14,295

Норматив образования отработанных пневматических шин на предприятии составляет 14,295 т/год.

Код отхода №160103

9.1.10 Расчет образования и размещения (захоронения) вскрышных пород на отвале

Предприятие предусматривает размещение вскрышных пород на породном отвале. Согласно Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления" утвержденных Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № КР ДСМ-331/2020:

размещение отходов – хранение или захоронение отходов производства и потребления;

захоронение отходов – размещение отходов в назначенном месте для хранения в течение неограниченного срока, исключаящее опасное воздействие захороненных отходов на здоровье населения и окружающую среду;

Расчет образования вскрышной породы. Согласно п.п. 2.1 п. 2 РНД 03.1.3.01 - 96 «Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства» при нормировании в качестве исходной величины принимается количество вскрышной породы предусмотренной проектной документацией для конкретного производства.

Согласно Плану горных работ количество образования вскрышных пород составляет:

- 2023 год – 3 316 060 т/год;
- 2024 год – 3 565 100 т/год;
- 2025 год – 3 200 340 т/год;
- 2026 год – 2 447 060 т/год;
- 2027 год – 2 441 010 т/год;
- 2028 год – 2 044 790 т/год;
- 2029 год – 559 614 т/год.

Расчет размещения (захоронения) отходов производится согласно методике расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов, утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206.

Норматив размещения данного вида отходов определяется ежегодно в тоннах по формуле:

$$M_{\text{норм}} = 1/3 \cdot M_{\text{обр}} \cdot (K_{\text{в}} + K_{\text{п}} + K_{\text{а}}) \cdot K_{\text{р}},$$

где $M_{\text{норм}}$ - лимит захоронения данного вида отходов, т/год;

$M_{\text{обр}}$ - объем образования данного вида отхода, т/год.

$K_{\text{в}}$, $K_{\text{п}}$, $K_{\text{а}}$, $K_{\text{р}}$ - понижающие, безразмерные коэффициенты учета степени миграции загрязняющих веществ в подземные воды, на почвы прилегающих территорий, эолового рассеяния, рациональности рекультивации.

Данные о состоянии компонентов окружающей среды (атмосферного воздуха, поверхностных и подземных вод, почвенного покрова) в районе расположения объекта размещения отходов производства и потребления (на границе СЗЗ), приводятся по результатам проводимого производственного экологического контроля.

Так как, предприятие является вновь вводимым, то на момент составления Отчета о возможных воздействиях отсутствуют данные о состоянии компонентов окружающей среды, соответственно понижающие коэффициенты принимаются равными 1.

Таким образом, объем размещения вскрышной породы на отвале составит:

Год	М обр	$K_{\text{в}}$	$K_{\text{п}}$	$K_{\text{а}}$	$K_{\text{р}}$	$M_{\text{норм}} = 1/3 \cdot M_{\text{обр}} \cdot (K_{\text{в}} + K_{\text{п}} + K_{\text{а}}) \cdot K_{\text{р}}$	Сверхнормативное количество вскрышной породы
2023	3316060	1	1	1	1	3316060	0
2024	3565100	1	1	1	1	3565100	0
2025	3200340	1	1	1	1	3200340	0
2026	2447060	1	1	1	1	2447060	0
2027	2441010	1	1	1	1	2441010	0
2028	2044790	1	1	1	1	2044790	0
2029	559614	1	1	1	1	559614	0

Таким образом, норматив размещения (захоронения) вскрышной породы составляет:

- 2023 год – 3 316 060 т/год;
- 2024 год – 3 565 100 т/год;
- 2025 год – 3 200 340 т/год;
- 2026 год – 2 447 060 т/год;
- 2027 год – 2 441 010 т/год;
- 2028 год – 2 044 790 т/год;
- 2029 год – 559 614 т/год.

Код отхода №010102

9.1.5 Мероприятия по снижению воздействия отходов на окружающую среду

Основные мероприятия заключаются в следующем:

- хранение отходов в специально отведенных контейнерах, подходящих для хранения конкретного вида отходов;
- транспортировка отходов с использованием транспортных средств, оборудованных для данной цели.
- захоронение отходов горнодобывающей промышленности осуществляется в соответствии с утвержденной проектной документацией с учетом положений настоящего Кодекса, требований промышленной безопасности и санитарно-эпидемиологических норм

10 ОПИСАНИЕ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ С УКАЗАНИЕМ ЧИСЛЕННОСТИ ЕЕ НАСЕЛЕНИЯ, УЧАСТКОВ, НА КОТОРЫХ МОГУТ БЫТЬ ОБНАРУЖЕНЫ ВЫБРОСЫ, СБРОСЫ И ИНЫЕ НЕГАТИВНЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, С УЧЕТОМ ИХ ХАРАКТЕРИСТИК И СПОСОБНОСТИ ПЕРЕНОСА В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ; УЧАСТКОВ ИЗВЛЕЧЕНИЯ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ

ТОО «Есіл-марганец» предусматривает проведение работ по добыче марганцевой руды на месторождении Тасоба в Акмолинской области.

ТОО «Есіл-марганец», является обладателем права недропользования на разведку железо-марганцевых руд на Тасоба-Жюньженской группе месторождений в Акмолинской области по Контракту № 4246-ТПИ от 16 июля 2013 года с дополнением №2 рег.№5584-ТПИ от 15 июля 2019 года.

В административном отношении Контрактная территория находится на территории села Чапаевское Жаксынского района Акмолинской области Республики Казахстан.

Согласно п.2 статьи 1 Земельного Кодекса РК земельные участки используются в соответствии с установленным для них целевым назначением. Правовой режим земель определяется исходя из их принадлежности к той или иной категории и разрешенного использования в соответствии с зонированием земель (территории).

Согласно карты Управления Земельного кадастра и Автоматизированной информационной системы государственного земельного кадастра <https://aisgzk.kz/aisgzk/ru/content/maps/> земли месторождения относятся к категории земель сельскохозяйственного назначения.

Целевое назначение земель: для ведения товарного сельского хозяйства.

Кадастровый номер: 01-278-028-009.

Землевладелец ТОО «Шункырколь».

Население Жаксынского района составляет – 18 516 человек (2021 год), при этом в селе Чапаевское по данным 2009 года насчитывалось – 526 человек.

Добыча марганцевой руды предусматривается строго в пределах выделенных географических координат месторождения Тасоба.

Согласно расчета рассеивания населенные пункты сельского округа не входят в зону воздействия добычных работ в виду удаленности (6,5 км). Намечаемая деятельность будет оказывать негативное воздействие на жилые зоны и здоровье населения средней значимости.

Сбросы производственных сточных вод при намечаемой деятельности отсутствуют, весь объем карьерных вод будет использоваться на нужды предприятия. Хозяйственно-бытовые сточные воды будут отводиться в биоузел и передаваться на очистные сооружения по Договору.

Отходы производства и потребления будут складироваться в специальные контейнеры и передаваться по договору на утилизацию сторонним организациям.

Договора будут заключаться непосредственно перед началом работ.

Вскрышные породы будут складироваться на породном отвале. Породный отвал будет размещаться на территории месторождения Тасоба, в пределах указанных координат.

10.1 Характеристика ожидаемого воздействия на здоровье человека

В процессе проведения проектируемых работ в атмосферу будут выделяться следующие загрязняющие вещества: азота диоксид, азота оксид, железа оксид, марганец и его соединения, пыль неорганическая: 20-70 % SiO₂, углеводороды предельные C₁₂-C₁₉, углерода оксид, фтористые соединения газообразные, формальдегид, бенз/а/пирен, сажа, сероводород, диоксид серы.

Согласно расчету максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ, видно, что максимальный вклад в уровень загрязнения приземного слоя атмосферного воздуха индивидуальными загрязняющими веществами дают следующие вещества:

- на период проведения добычных работ – пыль неорганическая;

Учитывая, что при максимальной нагрузке рассматриваемых работ максимальные концентрации загрязняющих веществ наблюдаются непосредственно на площадке ведения работ, а на расстоянии 1000 метров от крайних источников выброса суммарные концентрации загрязняющих веществ не превышают 1,0 ПДК, следовательно, можно сделать вывод о том, что негативное влияние на население рассматриваемого района исключается.

Для предотвращения воздействия на здоровье персонала, задействованного на работах, сопровождающихся обильным выделением загрязняющих веществ в атмосферный воздух, необходимо применение средств индивидуальной защиты.

Режим использования воды и отведения сточных вод, а также вид, способы складирования и утилизации отходов (рассмотренные в соответствующих разделах) не окажут негативного влияния на здоровье населения района размещения производства.

10.2 Мероприятия по охране здоровья человека от вредных факторов во время проведения работ

В рабочей среде возникают различные факторы опасности (например, технические, физические, химические, биологические, физиологические и психологические), которые могут повредить как здоровью, так и жизни работника.

В связи с выше сказанным работы по настоящему Проекту будут проводиться в соответствии с требованиями:

- Кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400 «Экологический кодекс Республики Казахстан»;
- Трудового кодекса Республики Казахстан от 15 мая 2007 года № 251-III;
- Закон Республики Казахстан от 11 апреля 2014 года № 188-V «О гражданской защите»;
- Санитарные нормы и правила;
- Строительные нормы и правила 4-80;
- Системе стандартов и безопасности труда.

Менеджер ОТиТБ проверяет отчеты о несчастных случаях, инцидентах и ошибках и обеспечивает проведение полного расследования и выполнения соответствующих восстановительных мероприятий. Менеджер ОТиТБ также проводит или, в соответствующих случаях, нанимает соответствующим образом квалифицированных независимых консультантов для проведения независимых проверок и аудитов, связанных со здоровьем, безопасностью и охраной окружающей среды.

Учитывая кратковременность проведения работ и соблюдение норм и правил РК намечаемые работы не окажут серьезного воздействия на персонал.

В данном проекте проведен расчет максимальных приземных концентраций в атмосферном воздухе при проведении добычных работ, который не выявил какого-либо превышения санитарных норм качества атмосферного воздуха населенных мест. Согласно

выше сказанного можно сделать вывод, что работы не окажут существенное воздействие на население Акмолинской области.

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

ТОО «Есіл-марганец» предусматривает проведение работ по добыче марганцевой руды на месторождении Тасоба в Акмолинской области.

ТОО «Есіл-марганец», является обладателем права недропользования на разведку железо-марганцевых руд на Тасоба-Жюнженской группе месторождений в Акмолинской области по Контракту № 4246-ТПИ от 16 июля 2013 года с дополнением №2 рег.№5584-ТПИ от 15 июля 2019 года.

В административном отношении Контрактная территория находится на территории села Чапаевское Жаксынского района Акмолинской области Республики Казахстан.

В 2020 году ТОО «Есіл-марганец» выполнило технико-экономическое обоснование промышленных кондиций и подсчет запасов марганцевых руд на месторождении Тасоба в Акмолинской области Республики Казахстан – Протокол № 2166-20-У от 15 апреля 2020 года заседания ГКЗ.

На Государственном балансе РК числятся запасы марганцевых руд месторождения Тасоба в Акмолинской области (Протокол № 2166-20-У от 15 апреля 2020 года заседания ГКЗ) в следующих количествах:

**Запасы марганцевых руд месторождения Тасоба
числящиеся на государственном балансе**

Таблица 1.1

Наименование полезного ископаемого	Единицы измерений	Запасы руды и металлов		
		балансовые запасы по категориям		забалансовые запасы
		C ₁	C ₂	
руда	тыс. т	3 648,772	4 168,505	1 922,304
марганец	тыс. т	592,404	791,147	319,047
<i>среднее содержание</i>	%	<i>16,24</i>	<i>18,98</i>	<i>16,60</i>

ТОО «Есіл-марганец» выполняет переход на этап добычи и планирует получить лицензию на добычу марганцевых руд на месторождении Тасоба в Акмолинской области (Письмо-уведомление МИИР РК №04-3-18/49502 от 08.12.2021 г.).

В 2022 году произведен возврат части контрактной территории и получен обновленный геологический отвод №1416-Р-ТПИ от 01.11.2022 года. Площадь геологического отвода 178,785 км².

На месторождении Тасоба рудные тела сгруппированы в Западной, Центральной и Восточной частях. Наиболее изученной является Восточная часть месторождения с запасами до категории C₁. **Настоящим планом горных работ предусмотрена технология разработки запасов марганцевых руд карьером Восточный месторождения Тасоба**, приняты параметры системы разработки и необходимое горно-транспортное оборудование, определены объемы вскрышных пород и полезной толщи по горизонтам и рудным телам, выполнен расчет потерь и разубоживания, предусмотрены мероприятия в области охраны окружающей среды, промышленной безопасности, охраны труда и санитарии, рассчитаны технико-экономические показатели.

ТОО «Есіл-марганец» планирует осуществлять добычу на восточной части месторождения Тасоба с ежегодной производительностью до 800 тыс.тонн руды. Срок

обеспеченности утвержденными запасами, с учетом принятой производительности составит – 7 лет.

Все горные работы будут проводится только в границах указанных координат.

Ввиду вышеизложенного другие места реализации намечаемой деятельности не рассматриваются.

Методика выполнения работ по добыче твердых полезных ископаемых соответствует мировым стандартам проведения добычных работ. Других альтернативных методов проведения работ не предусматривается.

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

1) жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности:
Проведение планируемых работ приведет к созданию ряда рабочих мест, позволит максимально использовать существующую транспортную систему и социально-бытовые объекты, привлечь местных подрядчиков для обеспечения работ, приведет к увеличению спроса на продукты питания местных сельхозпроизводителей. Создание дополнительных рабочих мест приведет к увеличению поступлений в местные бюджеты финансовых средств за счет отчисления социальных и подоходных налогов. Реализация проектных решений окажет немало положительных аспектов для населения. Это и создание новых рабочих мест, повышение доходов, реализация социальных проектов, развитие инфраструктуры. Повышение уровня жизни поможет также снизить отток местного населения из региона.

Проведение работ на рассматриваемом объекте, размах намечаемых действий предопределяет то, что проведение работ будет иметь большое значение в социально-экономической жизни района, с точки зрения занятости местного населения. В течение реализации данного проекта, предполагается, что дополнительная требуемая рабочая сила составит 52 человек на период эксплуатации месторождения. За исключением нескольких специалистов, связанных с производством работ и имеющих необходимый опыт, остальные работники и рабочие предприятия возможно набирать из местного населения. Этот фактор окажет позитивное значение на социально-экономические условия жизни населения района.

Работы по внедрению проекта предполагается вести с соблюдением норм и правил техники безопасности, промышленной санитарии, противопожарной безопасности, что обеспечит безопасное проведение планируемых работ и не вызовет дополнительной, нежелательной нагрузки на социально - бытовую инфраструктуру близрасположенных районов.

При поступлении на работу, работники проходят предварительный медицинский осмотр, а в дальнейшем - периодические медосмотры. Все работники проходят необходимую вакцинацию и инструктаж по соблюдению правил личной гигиены, с учетом местных региональных особенностей, поэтому повышение эпидемиологической ситуации в районе работ маловероятно.

Будет обеспечиваться комплексное использование природных ресурсов, полная утилизация отходов производства и антропогенного воздействия, а также создание условий безопасного природопользования для жителей региона.

Отдых в период регламентированных перерывов следует проводить в специально оборудованных помещениях. В проекте должны быть предусмотрены специальные бытовые помещения для обязательного принятия душа после смены работниками и полное их переодевание.

Все рабочие должны обеспечиваться спецодеждой, которая подвергается стирке, сушке. Рабочие должны иметь дополнительный отпуск, проходить медицинское освидетельствование по профзаболеваниям. На рабочих местах должны быть аптечки с медикаментами.

При реализации намечаемой деятельности факторами воздействия на здоровье населения также будут выбросы загрязняющих веществ и шумовое воздействие от автотранспорта и спецтехники.

Источниками выбросов загрязняющих веществ при работе спецтехники, являются работы по выемке погрузке и транспортировке горной массы. При реализации земельных работ выделяется пыль неорганическая с содержанием кремния 70-20%.

Непосредственное воздействие пыли на организм человека происходит при контакте с органами дыхания и слизистой оболочкой.

В период работ, учитывая, что источниками загрязнения атмосферы являются спец.техника и автотранспорт, для минимизации последствий проектируемой деятельности на здоровье населения прилегающей территории и рабочего персонала, привлеченного к работам предусмотрен ряд мер:

- своевременное и качественное обслуживание техники;
- определяющим условием минимального загрязнения атмосферы отработавшими газами дизельных двигателей дорожных машин и оборудования является правильная эксплуатация двигателя, своевременная регулировка системы подачи и ввода топлива;
- параметры применяемых машин, оборудования, транспортных средств в части состава отработавших газов, шума, вибрации и др. воздействий на окружающую среду в процессе эксплуатации должны соответствовать установленным стандартам и техническим условиям предприятия-изготовителя;
- использование техники и автотранспорта с выбросами ЗВ, соответствующие стандартам;
- использование качественного дизельного топлива для заправки техники и автотранспорта;
- организация движения транспорта;
- сокращение до минимума работы двигателей транспортных средств на холостом ходу;
- пылеподавление при помощи воды либо других жидкостей на объектах наибольшего пыления;
- погрузку и выгрузку пылящих материалов следует производить механизировано, ручные работы с этими материалами допускаются как исключение при принятии соответствующих мер против распыления (защита от ветра, потерь и т.п.);
- обеспечение сотрудников средствами индивидуальной защиты.

Снижение звукового давления на участке может быть достигнуто при разработке специальных мероприятий по снижению звуковых нагрузок. К мероприятиям такого характера относятся: оптимизация и регулирование транспортных потоков; уменьшение, по мере возможности, движения грузовых автомобилей большой грузоподъемности; создание дорожных обходов; оптимизация работы технологического оборудования, использование звукопоглощающих материалов и индивидуальных средств защиты от шума.

Однако уже на расстоянии нескольких сотен метров источники шума не оказывают негативного воздействия на население и обслуживающий персонал.

Следующие меры по смягчению последствий должны использоваться в ходе строительства и эксплуатации, чтобы свести к минимуму шум и вибрацию:

- любая деятельность в ночное время должна быть сведена к минимуму;
- отключение в нерабочие часы техники;
- использование глушителей для выхлопной системы;
- использование гибких стыков, сцепления и т.д., если необходимо свести вибрации к минимуму.

Методы измерения и оценка шума на рабочих местах и шумовых характеристик оборудования должны соответствовать СН РК.

Вывод. Охрана здоровья населения, а также работников месторождения - один из важнейших вопросов, который будет постоянно контролироваться руководством предприятия.

Воздействие производственной деятельности на окружающую среду в районе участка оценивается как вполне допустимое при несомненно крупном социально

экономическом эффекте - обеспечении занятости населения, с вытекающими из этого другими положительными последствиями.

Прогноз социально-экономических последствий, связанных с современной и будущей деятельностью предприятия - благоприятен. 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 инфраструктуру близрасположенных населенных пунктов. С точки зрения увеличения опасности техногенного загрязнения в районе анализ прямого и опосредованного техногенного воздействия позволяет говорить, о том, что планируемые работы не окажут влияния на здоровье местного населения.

Намечаемая деятельность не окажет существенное воздействие на жизнь и здоровье людей;

2) биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы): К факторам негативного потенциального воздействия на почвенно-растительный покров при проведении работ относятся:

- отчуждение земель;
- нарушение и повреждение земной поверхности, механические нарушения почвенно-растительного покрова;
- дорожная дигрессия;
- нарушения естественных форм рельефа, изменение условий дренированности территории;
- стимулирование развития водной и ветровой эрозии.

Основными видами воздействия на растительность при работах будут:

- непосредственное механическое воздействие;
- влияние возможных загрязнений.

Земляные работы, а также движение транспорта приводит к сдуванию с поверхности почвы части твердых частиц. Повышенное содержание пыли в воздухе может привести к закупорке устьичного аппарата у растений и нарушению их жизнедеятельности на физиологическом и биохимическом уровнях.

Дорожная дигрессия. При механическом нарушении почвенно-растительного покрова на прилегающих к месту работ участках перестраивается поверхностный и грунтовый сток воды, изменяется характер снегонакопления, что изменит гидротермический режим нарушенного участка. Это в дальнейшем будет сказываться на восстановлении растительного покрова.

При проезде автотранспорта по ненарушенной территории растения могут быть сломаны (кустарники, полукустарники), примяты (травянистые растения), раздавлены колесами (однолетние виды, эфемероиды). Дорожная дигрессия (воздействие от движения транспорта) будет развиваться при неоднократном проезде транспортных средств и техники вне дорог с твердым покрытием. При этом площадь нарушенных территорий изменяется и увеличивается за счет возникновения дорог-«спутников», сопровождающих первую колею.

Принятые меры, уменьшающие движение транспорта по не согласованным маршрутам, позволят снизить этот вид негативного воздействия.

Таким образом, можно сказать, что по интенсивности и силе воздействия проезд вне дорог с твердым покрытием (полевые дороги и бездорожье) в период обустройства и создания собственных автодорог будет оказывать как *умеренное*, так и *сильное* воздействие на растительность.

Загрязнение. При проведении работ химическое загрязнение растительного покрова

будет связано с выбросами токсичных веществ, с выхлопными газами, возможными утечками горюче-смазочных материалов. Загрязнение может происходить при заправке техники, неправильном хранении ГСМ и несоблюдении требований по сбору и вывозу отходов.

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

По природно-климатическим условиям региона растительность исследуемой территории отличается слабой устойчивостью (динамичностью) к природным, а также антропогенным воздействиям. Сильная деградация растительного покрова будет наблюдаться при механическом воздействии, связанная с выемочными работами.

В результате планируемой деятельности на месторождении будет сформирован новый «техногенный» ландшафт, который после истечения срока отработки подлежит восстановлению, путем выполнения работ по рекультивации.

Для уменьшения возможного влияния планируемой деятельности, при проектировании объекта будут предусмотрены мероприятия по рекультивации нарушенных земель.

Основными факторами влияния эксплуатации месторождения на фауну территории проектирования является - изъятие территории занятой землепользователями из естественного оборота земель в системе природопользования.

Основной вид воздействия на фауну обследуемых территорий - техногенное изменение характера рельефа в результате освоения месторождения. На состояние фауны будет влиять обустройство и эксплуатация промышленных площадок, движение автотранспорта, присутствие людей.

Необходимое условие снижения степени воздействия на фауну в целом и на представителей ценных и охраняемых видов - сохранение пойменной и прибрежной зоны, а также мелких водоёмов в естественном состоянии. Деградация растительности приведёт к ухудшению условий гнездования пернатых и изменению состояния кормовой базы.

Основное воздействия - фактор беспокойства при перемещении автотранспорта, землеройных работах в совокупности с присутствием людей.

Возможным вредным воздействием, связанным с эксплуатацией, будет являться выброс загрязняющих веществ, в окружающую среду.

Возможно нанесение ущерба фауне при попадании в окружающую среду бытовых, производственных отходов, химикатов, сточных вод, аварийного и произвольного слива остатков ГСМ, использованной обтирочной ткани.

Зона воздействия проектируемого объекта на животный мир ограничивается границами земельного отвода (прямое воздействие, заключается в вытеснении за пределы мест обитания) и санитарно-защитной зоны (косвенное воздействие, крайне опосредованное через эмиссии в атмосферный воздух). Воздействие намечаемой деятельности на пути миграции и места концентрации животных исключается.

На территории месторождения отсутствуют растения и животные, занесенные в Красную книгу Республики Казахстан. Предприятием предусмотрены мероприятия по охране растительного и животного мира района намечаемой деятельности. Перед проведением работ предусматривается снятие ПСП для сохранения для дальнейшей рекультивации нарушенных земель. Существенное воздействие на растительный и животный мир не предусматривается. Общее воздействие намечаемой деятельности на животный мир оценивается как допустимое;

3) земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе включая органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации): В административном отношении Контрактная территория находится на территории села Чапаевское Жаксынского района Акмолинской области Республики Казахстан.

Согласно карты Управления Земельного кадастра и Автоматизированной информационной системы государственного земельного кадастра <https://aisgzk.kz/aisgzk/ru/content/maps/> земли месторождения относятся к категории земель сельскохозяйственного назначения.

Целевое назначение земель: для ведения товарного сельского хозяйства.

Кадастровый номер: 01-278-028-009.

Землевладелец ТОО «Шункырколь».

Товариществом предусматривается оформление сервитута с землевладельцем.

Отвод земель для осуществления хозяйственной деятельности производится на основе положений Земельного кодекса Республики Казахстан (Земельный кодекс, 2003) и соответствующих решений местных акиматов.

Степень воздействия при изъятии угодий из производства определяются площадью изъятых земель, интенсивностью ведения сельскохозяйственного производства, количеством занятого в нем местного населения, близостью крупных населенных пунктов.

Отчуждение земель, как мест обитаний диких животных и птиц, для ареала их популяций, в целом, может рассматриваться, как незначительное воздействие.

Для снижения негативного воздействия на протяжении всего периода эксплуатации месторождения будет осуществляться контроль над соблюдением проведения работ строго в границах земельного отвода.

Дополнительного изъятия земель проектом не предусматривается.

Эксплуатация месторождения будет сопровождаться усилением антропогенных нагрузок на природные комплексы территории, что может вызвать негативные изменения в экологическом состоянии почв и снижение их ресурсного потенциала. Степень проявления негативного влияния на почвы будет определяться, прежде всего, характером антропогенных нагрузок и буферной устойчивостью почв к тому или иному виду нагрузок.

Негативное потенциальное воздействие на почвы может проявляться в виде:

- изъятия земель из существующего хозяйственного оборота;
- механических нарушений почв при ведении работ;
- усиления дорожной дигрессии;
- стимулирования развития процессов дефляции;
- загрязнения отходами производства.

При правильно организованном, предусмотренном проектом, техническом обслуживании оборудования и автотранспорта, при соблюдении технологического процесса эксплуатации месторождения загрязнение почв отходами производства и сопутствующими токсичными химическими веществами будет незначительным.

В результате планируемой деятельности на месторождении после истечения срока эксплуатации подлежат восстановлению, путем выполнения работ по ликвидации и рекультивации.

В процессе рекультивации нарушенных земель выполняется определенный объем работ, связанных с восстановлением земной поверхности - рельефа местности, почвенного и растительного покрова.

Комплекс проектных технических решений по защите земельных ресурсов от загрязнения, истощения и минерализация последствий при проведении подготовительных с последующей рекультивацией отведенных земель, упорядочение дорожной сети, сведение к минимуму количества подходов автотранспорта по бездорожью, позволит

свести воздействие на почвенный покров к минимуму.

Общее воздействие намечаемой деятельности на почвенный покров и земельные ресурсы оценивается как допустимое.

Предприятию также необходимо ежегодно проводить мониторинг почвенного покрова на границе СЗЗ предприятия;

4) воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод): проектом предусматривается использование привозной воды для питьевых нужд. Карьерная вода будет в полном объеме использоваться на нужды предприятия. Не предусматривается сброс сточных вод в поверхностные водные объекты или пониженные места рельефа местности. Для работников предусмотрены биотуалеты. Хозяйственно-бытовые стоки от душа и столовой будут отводиться в герметичный септик. Вывоз стоков будет производиться ассенизационной машиной, заказываемой по договору с коммунальным предприятием. Договор будет заключен непосредственно перед началом работ.

Сеть наблюдательных скважин на месторождении Тасоба должна быть спроектирована специалистами гидрогеологами. План расположения наблюдательных скважин должен позволять производить наблюдения за положением депрессионной воронки, за изменением режима водоносных горизонтов.

На предприятии должен проводиться постоянный гидрогеологический мониторинг на месторождении гидрогеологической службой предприятия или специализированными предприятиями по Договору. Должны замеряться уровни подземных вод, вестись отбор подземных вод на химанализ.

Производственный экологический контроль поверхностных и подземных вод должен проводиться не реже одного раза в год.

При соблюдении требований Водного кодекса Республики Казахстан, воздействие на водные ресурсы района будет допустимым;

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

Предусматривается проведение добычных марганцевых руд открытым способом. В соответствии с горнотехническими условиями принятая в проекте производительность карьера составляет 800 тыс. т руды в год в период максимального развития горных работ. Принимаемый срок существования карьера 7 лет (2023-2029 гг.).

Источниками загрязнения атмосферного воздуха будут:

№ п/п	наименование источника	№
Карьер		
1	снятие ПСП	6001 (001)
2	транспортировка ПСП	6001 (002)
3	буровые работы	6002 (001)
4	взрывные работы	6002 (002)
5	вскрышные работы	6002 (003)
6	добычные работы	6002 (004)
7	транспортировка вскрыши	6002 (005)
8	транспортировка руды	6002 (006)
Отвальное хозяйство		
9	разгрузка вскрыши	6003 (001)
11	сдувание с отвала	6003 (002)

12	разгрузка ПСП	6004 (001)
14	сдувание с отвала ПСП	6004 (002)
Рудный склад		
15	разгрузка руды на складе	6005 (001)
16	сдувание со склада руды	6005 (003)
Вспомогательное производство		
17	сварочные работы	6006 (001)
18	ДЭС	0001 (001)
19	склад ГСМ	6007 (001)

Календарный план график выполнения работ представлен в таблице 5.6 настоящего отчета.

Предполагаемый объем выбросов:

- 2023 г. - 219,0711 т/год
- 2024 г. - 226,673133 т/год
- 2025г. - 215,525133 т/год
- 2026г. - 192,513133 т/год
- 2027 г. - 192,340133 т/год
- 2028г. – 180,105133 т/год
- 2029г. – 99,272133 т/год

В выбросах в атмосферу содержится 13 загрязняющих веществ: азота оксид (3 кл.о.), азота диоксид (2 кл.о.), сера диоксид (3 кл.о.), углерод оксид (4 кл.о.), углерод (сажа) (3 кл.о.), бен/з/апирен (1кл.о.), формальдегид (2кл.о.), углеводороды предельные С12-19(4 кл.о.), пыль неорганическая (3 кл.о.), железо оксид (3 кл.о), марганец и его соед. (2 кл.о.), фтористые газообр.соед (2 кл.о.), сероводород (2 кл.о.) Согласно приложения 1 и 2 Правил регистр выбросов и переноса загрязнителей месторождения не превышает пороговые значения.

Произведен расчет рассеивания максимальных концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы при проведении работ по добыче марганцевой руды на месторождении Тасоба.

Анализ расчета рассеивания показывает, что не отмечается превышения расчетных максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ над значениями ПДК, установленными для воздуха населенных мест, ни по одному из рассматриваемых веществ.

Планом горных работ предусмотрены мероприятия по пылеподавлению. При условии выполнения мероприятий указанных в настоящем отчете, воздействие на атмосферный воздух будет допустимым.

б) сопротивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем: Наиболее явным положительным воздействием при эксплуатации месторождения является добавление еще некоторого количества рабочих мест в данном районе. Для проведения работ будут привлечены дополнительные люди из числа местного населения.

Увеличение количества рабочих мест и сопутствующее этому повышение личных доходов персонала, занятого в деятельности предприятия, будут неизбежно сопровождаться мероприятиями по улучшению социально-бытовых условий проживания, активизацией сферы обслуживания.

Большое значение в решении проблем с безработицей будет иметь создание новых рабочих мест за счет обеспечения заказами местных организаций, участвующих в

деятельности предприятия.

7) материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты: Ландшафт географический - относительно однородный участок географической оболочки, отличающийся закономерным сочетанием её компонентов (рельефа, климата, растительности и др.) и морфологических частей (фаций, урочищ, местностей), а также особенностями сочетаний и характером взаимосвязей с более низкими территориальными единицами. Географические ландшафты можно подразделить на 3 категории: природные, антропогенные и техногенные.

Антропогенные ландшафты включают посевы, молодые (до 5 лет) и старые (более 5 лет) пашни, пастбища, заросшие водоёмы и т.д. Природные ландшафты подразделяются на два вида: 1 - слабоизменённые, 2 - модифицированные.

В период эксплуатации месторождения на территории проектирования произойдут изменения растительного и почвенного покрова, ландшафта - потери его естественных форм.

В результате планируемой деятельности на предприятии будет сформирован новый «техногенный» ландшафт, который после истечения срока отработки подлежит восстановлению, путем выполнения работ по рекультивации;

8) взаимодействие указанных объектов: не предусматривается.

13 ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ (ПРЯМЫХ И КОСВЕННЫХ, КУМУЛЯТИВНЫХ, ТРАНСГРАНИЧНЫХ, КРАТКОСРОЧНЫХ И ДОЛГОСРОЧНЫХ, ПОЛОЖИТЕЛЬНЫХ И ОТРИЦАТЕЛЬНЫХ) НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

В соответствии с требованиями ст.66 Экологического Кодекса РК, в процессе оценки воздействия на окружающую среду подлежат учету следующие виды воздействий: прямые воздействия - воздействия, которые могут быть непосредственно оказаны основными и сопутствующими видами намечаемой деятельности; косвенные воздействия - воздействия на окружающую среду и здоровье населения, вызываемые опосредованными (вторичными) факторами, которые могут возникнуть вследствие осуществления намечаемой деятельности; кумулятивные воздействия - воздействия, которые могут возникнуть в результате постоянно возрастающих негативных изменений в окружающей среде, вызываемых в совокупности прежними и существующими воздействиями антропогенного или природного характера, а также обоснованно предсказуемыми будущими воздействиями, сопровождающими осуществление намечаемой деятельности.

Инструкция по организации и проведению экологической оценки (Утверждена приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280) определяет порядок выявления возможных существенных воздействий намечаемой деятельности в рамках оценки воздействия на окружающую среду на окружающую среду в пунктах 25, 26.

Если воздействие, указанное в пункте 25 настоящей Инструкции, признано возможным приводится краткое описание возможного воздействия.

При воздействии, указанные в пункте 25 настоящей Инструкции, признано невозможным указывается причина отсутствия такого воздействия.

Характеристика возможных форм негативного и положительного воздействий на окружающую среду представлена в таблице 13.1

Характеристика возможных форм негативного и положительного воздействий на окружающую среду:

Таблица 13.1

Вопрос	Ответ да/нет, пояснение	Оценка существенности воздействия/обоснование отсутствия воздействия
<p>1) будет ли намечаемая деятельность осуществляться в Каспийском море (в том числе в заповедной зоне), на особо охраняемых природных территориях, в их охранных зонах, на землях оздоровительного, рекреационного и историкокультурного 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?</p>	<p>Месторождение Тасоба не находится: - в Каспийском море; - на особо охраняемых природных территориях, в их охранных зонах, на землях оздоровительного, рекреационного и историкокультурного назначения. Так же площадь проектируемых работ не находится на участках размещения элементов экологической сети, связанных с системой особо охраняемых природных территорий; - на территории (акватории), на которой компонентам природной среды нанесен экологический ущерб; - в черте населенного пункта или его пригородной зоны; - на территории с чрезвычайной экологической ситуацией или в зоне экологического бедствия. По данным РГУ «Акмолинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» на территории месторождения отсутствуют растения и животные, занесенные в Красную книгу РК. В границах территории участка проектируемых работ исторические памятники, археологические памятники культуры отсутствуют. Территория месторождения не располагается на территории ООПТ и землях государственного лесного фонда.</p>	<p>Проектом будет предусмотрен инструктаж персонала в случаях выявления представителей редких видов фауны. Также проектом предусмотрены природоохранные мероприятия по охране и предотвращению ущерба животному миру могут в значительной степени снизить неизбежное негативное воздействие. В целях предотвращения гибели объектов животного мира в период добычных работ предусмотрены мероприятия. Данный вид воздействия признается невозможным.</p>
<p>2) может ли намечаемая деятельность оказать косвенное воздействие на состояние земель, ареалов, объектов, указанных в подпункте 1) настоящего пункта?</p>	<p>Намечаемая деятельность не несет косвенного воздействия на состояние земель, ареалов, объектов, указанных в подпункте 1) настоящего пункта.</p>	<p>Воздействие незначительное. Меры, предусмотренные инициатором, достаточны для предотвращения последствий. Другие земли, ареалы, объекты, указанные в</p>

		подпункте 1, в районе осуществления намечаемой деятельности отсутствуют.
3) может ли намечаемая деятельность привести 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?	<p>Такие виды воздействия как опустынивание, водная и ветровая эрозии, сели, подтопления, заболачивание, вторичное засоление, иссушение, уплотнение и влияние на состояние водных объектов, при строгом соблюдении всех проектных решений, признаются невозможными.</p> <p>Невозможность данных видов воздействия обусловлена отсутствием планируемых технологических процессов, способных повлиять на их возникновение.</p> <p>При бульдозерно-экскаваторных работах, такие виды воздействия, как изменение рельефа местности и другие процессы нарушения почв признаются возможными.</p> <p>Влияние на водные объекты не ожидается, ввиду того что ближайший водный объект – река Кызылсу располагается на расстоянии 2 км.</p>	<p>На основании оценки существенности, согласно критериев, пункта 28 Инструкции, выявленное выше возможное воздействие, оценивается как несущественное.</p> <p>Несущественность данного воздействия связана с наличием конкретных технических решений.</p> <p>После окончания эксплуатации месторождения, участки подлежат обязательному восстановлению - рекультивации</p>
4) будет ли намечаемая деятельность включать, лесопользование, использование нелесной растительности, специальное водопользование, пользование животным миром, использование невозобновляемых или дефицитных природных ресурсов, в том числе дефицитных для рассматриваемой территории?	<p>Нет. Намечаемая деятельность исключает лесопользование, использование нелесной растительности, пользование животным миром, использование дефицитных природных ресурсов, в том числе дефицитных для рассматриваемой территории.</p>	<p>На основании оценки существенности, согласно критериев, пункта 28 Инструкции, выявленное выше возможное воздействие, оценивается как несущественное.</p> <p>Необходимые материалы будут приобретены у отечественных поставщиков и производителей, следовательно, не приведут к истощению используемых природных ресурсов, в целях сокращения добычи из недр полезных ископаемых.</p>
5) будет ли намечаемая деятельность связана с производством, использованием, хранением, транспортировкой или обработкой веществ или материалов, способных нанести вред здоровью человека, окружающей среде или вызвать необходимость оценки действительных или предполагаемых рисков для окружающей среды или здоровья человека?	<p>Деятельность, рассматриваемая проектом не связана с производством, использованием, хранением, транспортировкой или обработкой веществ, или материалов, способных нанести вред здоровью человека, окружающей среде или вызвать необходимость оценки действительных или предполагаемых рисков для окружающей среды или здоровья человека.</p>	<p>Таким образом, учитывая вышесказанное, а также на основании п. 26 Инструкции данный вид воздействия признается невозможным.</p>
6) приведет ли намечаемая деятельность к	<p>Да. В ходе проведения намечаемой деятельности будут образованы отходы,</p>	<p>Воздействие несущественно. Меры, предусмотренные инициатором, по</p>

<p>образованию опасных отходов производства и (или) потребления?</p>	<p>отдельные виды которых (промасленная ветошь, отработанные масла, фильтры и аккумуляторы) могут быть огнеопасными или экотоксичными.</p>	<p>хранению и утилизации отходов достаточны для предотвращения последствий.</p>
<p>7) будут ли в процессе намечаемой деятельности осуществляться выбросы загрязняющих (в том числе токсичных, ядовитых или иных опасных) веществ в атмосферу? Могут ли эти выбросы привести к нарушению экологических нормативов или целевых показателей качества атмосферного воздуха, а до их утверждения - гигиенических нормативов?</p>	<p>Да. На период проведения намечаемой деятельности ожидаются выбросы загрязняющих веществ от источников выброса.</p>	<p>На основании оценки существенности, согласно критериев п. 28 Инструкции, выявленное выше возможное воздействие, оценивается как несущественное. Несущественность данного воздействия связана наличием конкретных технических решений и соблюдением экологических требований РК.</p>
<p>8) может ли намечаемая деятельность быть источником физических воздействий на природную среду: шума, вибрации, ионизирующего излучения, напряженности электромагнитных полей, световой или тепловой энергии, иных физических воздействий на компоненты природной среды?</p>	<p>Да. Намечаемая деятельность может быть источником шума и вибрации от работы спецтехники и автотранспорта. Участок работ удален от жилой зоны на расстоянии 6500 м. Размер СЗЗ для предприятий по добыче марганцевой руды составляет 1000 м.</p>	<p>Воздействие несущественно. Меры по снижению уровней шума и вибрации (например, периодические проверки технического состояния спецтехники и автотранспорта) предусмотренные инициатором, достаточны для предотвращения последствий.</p>
<p>9) будет ли намечаемая деятельность создавать риски загрязнения земель или водных объектов (поверхностных и подземных) в результате попадания в них загрязняющих веществ?</p>	<p>Риски загрязнения земель или водных объектов (поверхностных и подземных) в результате попадания в них загрязняющих веществ не предусматриваются, т.к. сбросы загрязняющих веществ отсутствуют. Месторождение Тасоба расположен вне водоохраных зон и полос ближайших водных объектов. Все образуемые отходы производства и потребления будут накапливаться на территории участка работ в специально оборудованных местах и контейнерах, далее отходы будут передаваться специализированным организациям на договорной основе. Вскрышная порода будет складироваться на породном отвале. Водоотведение хозяйственно-бытовых стоков предусматривается - в биотуалет заводского изготовления и герметичный септик. По мере наполнения стоки подлежат вывозу на ближайшие очистные сооружения.</p>	<p>Воздействие отсутствует.</p>

	<p>Весь объем карьерных вод будет использоваться на нужды предприятия.</p> <p>При реализации намечаемой деятельности предусматриваются меры по уменьшению риска возникновения аварий.</p> <p>Учитывая вышесказанное, а также на основании п. 28 Инструкции данный вид воздействия признается несущественным.</p>	
10) может ли намечаемая деятельность приводить к возникновению аварий и инцидентов, способных оказать воздействие на окружающую среду и здоровье человека?	<p>Да. Возможны аварии при эксплуатации спецтехники, которая может повлечь за собой разлив ГСМ. Так же возможны пожары административно-бытовых и производственных объектов которые в случае распространения могут повлечь гибель растений и животных прилегающей местности.</p>	<p>Воздействие несущественно.</p> <p>Для уменьшения риска производственных аварий предусматривается проведение инструктажа персонала в случаях возгорания, профилактического осмотра техники перед эксплуатацией так же заправка техники в специально отведенных для этого площадках.</p> <p>Так же в административно-бытовых и производственных объектах предусмотрены средства пожаротушения.</p>
11) может ли намечаемая деятельность привести к экологически обусловленным изменениям демографической ситуации, рынка труда, условий проживания населения и его деятельности, включая традиционные народные промыслы?	<p>Да. Положительное воздействие - увеличение доходов населения, создание новых рабочих мест, привлечение высококвалифицированных рабочих в район проведения работ.</p>	<p>Воздействие положительное. От деятельности предприятия ожидается низкий положительный эффект</p>
12) может ли намечаемая деятельность повлечь строительство или обустройство других объектов (трубопроводов, дорог, линий связи, иных объектов), способных оказать воздействие на окружающую среду?	<p>Строительство или обустройство других объектов, способных оказать воздействие на окружающую среду не предусматривается.</p> <p>Таким образом, учитывая вышесказанное, а также на основании п. 26 Инструкции данный вид воздействия признается невозможным.</p>	<p>Воздействие отсутствует</p>
13) возможны ли потенциальные кумулятивные воздействия на окружающую среду от намечаемой деятельности и иной деятельности, осуществляемой или планируемой на данной территории?	<p>Нет. Кумулятивные воздействия на окружающую среду от намечаемой деятельности не ожидаются.</p>	<p>Воздействие отсутствует</p>
14) может ли намечаемая деятельность оказать воздействие на объекты, имеющие особое экологическое, научное, историко-культурное,	<p>Нет. На площади проектируемых работ объекты, имеющие особое экологическое, научное, историко-культурное, эстетическое или</p>	<p>Воздействие отсутствует</p>

<p>эстетическое или рекреационное значение, но расположенные вне особо охраняемых природных территорий, земель оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения и не отнесенные к экологической сети, связанной с особо охраняемыми природными территориями, и объектам историко-культурного наследия?</p>	<p>рекреационное значение, но расположенные вне особо охраняемых природных территорий, земель оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения и не отнесенные к экологической сети, связанной с особо охраняемыми природными территориями, и объектам историко-культурного наследия не обнаружены.</p>	
<p>15) может ли намечаемая деятельность оказать 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)?</p>	<p>Компоненты природной среды, важные для ее состояния или чувствительные к воздействиям вследствие их экологической взаимосвязи с другими компонентами такие как водно-болотные угодья, горы, леса в непосредственной близости от участка производства работ отсутствуют. Участки, на которых предусматривается добыча руды расположены вне рекомендованных водоохраных зон и полос ближайших водных объектов. В случае соблюдения проектных решений и природоохранных мероприятий воздействие на другие компоненты невозможно. Таким образом, учитывая вышесказанное, а также на основании п. 26 Инструкции данный вид воздействия признается невозможным.</p>	<p>Воздействие отсутствует</p>
<p>16) может ли намечаемая деятельность оказать воздействие на места, используемые (заняты) охраняемыми, ценными или чувствительными к воздействиям видами растений или животных (а именно, места произрастания, размножения, обитания, гнездования, добычи корма, отдыха, зимовки, концентрации, миграции)?</p>	<p>Нет. Объект намечаемой деятельности не находится в ареалах обитания Краснокнижных животных и растений.</p>	<p>Воздействие отсутствует.</p>
<p>17) может ли намечаемая деятельность оказать воздействие на маршруты или объекты, используемые людьми для посещения мест отдыха или иных мест?</p>	<p>Нет. На площадке проектируемых работ отсутствуют маршруты или объекты, используемые людьми для посещения мест отдыха или иных мест</p>	<p>Воздействие отсутствует.</p>
<p>18) может ли намечаемая деятельность оказать воздействие на транспортные маршруты,</p>	<p>В границах намечаемой деятельности, а также в непосредственной близости, транспортные маршруты, подверженные рискам</p>	<p>Воздействие отсутствует.</p>

<p>подверженные рискам возникновения заторов или создающие экологические проблемы?</p>	<p>возникновения заторов или создающие экологические проблемы отсутствуют. Таким образом, учитывая вышесказанное, а также на основании п. 26 Инструкции данный вид воздействия признается невозможным.</p>	
<p>19) может ли намечаемая деятельность оказать воздействие на территории или объекты, имеющие историческую или культурную ценность (включая объекты, не признанные в установленном порядке объектами историко-культурного наследия)?</p>	<p>По имеющейся информации, в непосредственной близости от участка производства работ, объекты, имеющие историческую или культурную ценность (включая объекты, не признанные в установленном порядке объектами историко-культурного наследия) отсутствуют. Таким образом, учитывая вышесказанное, а также на основании п. 26 Инструкции данный вид воздействия признается невозможным.</p>	<p>Воздействие отсутствует.</p>
<p>20) будет ли намечаемая деятельность осуществляться на неосвоенной территории и повлечет ли она застройку (использование) незастроенных (неиспользуемых) земель?</p>	<p>Деятельность на неосвоенной территории, влекущая за собой использование неиспользуемых земель, как вид воздействия, признается возможным.</p>	<p>На основании оценки существенности, согласно критериев, пункта 28 Инструкции, выявленное выше возможное воздействие, оценивается как несущественное. Несущественность данного воздействия связана наличием конкретных технических решений по рекультивации по окончании эксплуатационного периода.</p>
<p>21) может ли намечаемая деятельность оказать воздействие на земельные участки или недвижимое имущество других лиц?</p>	<p>Воздействие на земельные участки или недвижимое имущество других лиц признается возможным ввиду того, что месторождение Тасоба расположено на землях частного землепользователя. Предприятию необходимо оформить частный сервитут до начала работ</p>	<p>На основании оценки существенности, согласно критериев, пункта 28 Инструкции, выявленное выше возможное воздействие, оценивается как несущественное. Несущественность данного воздействия связана наличием конкретных технических решений по рекультивации по окончании эксплуатационного периода.</p>
<p>22) может ли намечаемая деятельность оказать воздействие на населенные или застроенные территории?</p>	<p>Нет. На территории планируемых работ населенные или застроенные территории отсутствуют.</p>	<p>Воздействие отсутствует.</p>
<p>23) может ли намечаемая деятельность оказать воздействие на объекты, чувствительные к воздействиям (например, больницы, школы, культовые объекты, объекты общедоступные для населения)?</p>	<p>В непосредственной близости от проектируемого объекта жилые дома, больницы, школы, культовые объекты, объекты, общедоступные для населения отсутствуют, расположены на расстоянии 6500 м - п.</p>	<p>Воздействие отсутствует.</p>

	<p>Чапаевский.</p> <p>Таким образом, учитывая вышесказанное, а также на основании п. 26 Инструкции данный вид воздействия признается невозможным.</p>	
<p>24) может ли намечаемая деятельность оказать 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)?</p>	<p>Месторождение Тасоба располагается на землях сельскохозяйственного назначения.</p> <p>Таким образом, учитывая вышесказанное, а также на основании п. 26 Инструкции [2] данный вид воздействия признается возможным.</p>	<p>На основании оценки существенности, согласно критериев, пункта 28 Инструкции, выявленное выше возможное воздействие, оценивается как несущественное. Несущественность данного воздействия связана наличием конкретных технических решений по рекультивации по окончании эксплуатационного периода.</p>
<p>25) может ли намечаемая деятельность оказать воздействие на участки, пострадавшие от экологического ущерба, подвергшиеся сверхнормативному загрязнению или иным негативным воздействиям, повлекшим нарушение экологических нормативов качества окружающей среды?</p>	<p>В виду отсутствия в границах участков, пострадавших от экологического ущерба, подвергшихся сверхнормативному загрязнению или иным негативным воздействиям, повлекшим нарушение экологических нормативов качества окружающей среды, а также на основании п. 26 Инструкции данный вид воздействия признается невозможным.</p>	<p>Воздействие отсутствует.</p>
<p>26) может ли намечаемая деятельность создать или усилить экологические проблемы под влиянием землетрясений, просадок грунта, оползней, эрозий, наводнений, а также экстремальных или неблагоприятных климатических условий (например, температурных инверсий, туманов, сильных ветров)?</p>	<p>Проектирование осуществляется с учетом сейсмичности района, на основе инженерно-геологических и других изысканий, расчетов нагрузок (снеговых, ветровых, диапазонов температур), с учетом максимально возможных осадков по региону и т.д. Просадки грунта, оползни, эрозии исключены. В виду отсутствия экологических проблем в близи и в границах участка проектирования, а также на основании п. 26 Инструкции данный вид воздействия признается невозможным.</p>	<p>Воздействие отсутствует.</p>
<p>27) имеются ли иные факторы, связанные с воздействием намечаемой деятельности на окружающую среду, которые должны быть изучены?</p>	<p>Нет.</p>	<p>Воздействие отсутствует.</p>

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

Атмосфера. Предусматривается проведение добычных марганцевых руд открытым способом. В соответствии с горнотехническими условиями принятая в проекте производительность карьера составляет 800 тыс. т руды в год в период максимального развития горных работ. Принимаемый срок существования карьера 7 лет (2023-2029 гг.).

Источниками загрязнения атмосферного воздуха будут:

№ п/п	наименование источника	№
Карьер		
1	снятие ПСП	6001 (001)
2	транспортировка ПСП	6001 (002)
3	буровые работы	6002 (001)
4	взрывные работы	6002 (002)
5	вскрышные работы	6002 (003)
6	добычные работы	6002 (004)
7	транспортировка вскрыши	6002 (005)
8	транспортировка руды	6002 (006)
Отвальное хозяйство		
9	разгрузка вскрыши	6003 (001)
11	сдувание с отвала	6003 (002)
12	разгрузка ПСП	6004 (001)
14	сдувание с отвала ПСП	6004 (002)
Рудный склад		
15	разгрузка руды на складе	6005 (001)
16	сдувание со склада руды	6005 (003)
Вспомогательное производство		
17	сварочные работы	6006 (001)
18	ДЭС	0001 (001)
19	склад ГСМ	6007 (001)

Календарный план график выполнения работ представлен в таблице 5.6 настоящего отчета.

Предполагаемый объем выбросов:

- 2023 г. - 219,0711 т/год
- 2024 г. - 226,673133 т/год
- 2025г. - 215,525133 т/год
- 2026г. - 192,513133 т/год
- 2027 г. - 192,340133 т/год
- 2028г. – 180,105133 т/год
- 2029г. – 99,272133 т/год

В выбросах в атмосферу содержится 13 загрязняющих веществ: азота оксид (3 кл.о.), азота диоксид (2 кл.о.), сера диоксид (3 кл.о.), углерод оксид (4 кл.о.), углерод (сажа) (3 кл.о.), бенз/апирен (1кл.о.), формальдегид (2кл.о.), углеводороды предельные

С12-19(4 кл.о.), пыль неорганическая (3 кл.о.), железо оксид (3 кл.о), марганец и его соед. (2 кл.о.), фтористые газообр.соед (2 кл.о.), сероводород (2 кл.о.) Согласно приложения 1 и 2 Правил регистр выбросов и переноса загрязнителей месторождения не превышает пороговые значения.

Произведен расчет рассеивания максимальных концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы при проведении работ по добыче марганцевой руды на месторождении Тасоба.

Анализ расчета рассеивания показывает, что не отмечается превышения расчетных максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ над значениями ПДК, установленными для воздуха населенных мест, ни по одному из рассматриваемых веществ.

Планом горных работ предусмотрены мероприятия по пылеподавлению. При условии выполнения мероприятий указанных в настоящем отчете, воздействие на атмосферный воздух будет допустимым.

Согласно п.17 статьи 202 Экологического Кодекса Республики Казахстан, нормативы допустимых выбросов для передвижных источников не устанавливаются. За выбросы от автотранспорта отчитывается предприятие- собственник автотранспорта по объему сжигаемого топлива (бензин, д/топливо).

Водные ресурсы. Проектом не предусмотрены сбросы производственных сточных вод в накопители, водные объекты или пониженные места рельефа местности.

Хозяйственно-бытовые сточные воды предусматривается отводить в биотуалеты и герметичный септик, по мере накопления предусмотрена передача стоков на очистные сооружения по Договору. Договор будет заключен непосредственно перед началом намечаемой деятельности.

Физические факторы воздействия. Проведение работ в пределах рассматриваемого участка не включает в себя такие источники физического воздействия, как электромагнитное и радиационное излучения, способные оказать негативное воздействие на прилегающие территории и население ближайшей селитебной зоны.

Основным источником шума в ходе проведения работ будет являться работа автотранспорта и спецмеханизмов (двигатели автомашин, экскаваторов, буровые установки). Шум, создаваемый движением автотранспорта и работой оборудования, не окажет воздействия на здоровье населения селитебных территорий.

При проведении работ проектом не предусмотрена забивка свай и шпунта, которая сопровождается не только повышенными уровнями шума, но и вибрацией. В связи с тем, что транспортная техника имеет пневмоколесный ход и участки проектируемых буровых работ удалены от жилых зон на значительное расстояние, специальных мер по защите населения от вибрации не предусматривается.

Все используемое на предприятии оборудование соответствует действующим в РК стандартам по безопасности, а также физическим факторам воздействия.

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

№ п/п	код	Наименование отхода
1	20 03 01	ТБО
2	18 01 09	Отходы медпункта
3	15 02 02*	Промасленная ветошь
4	16 06 01*	Отработанные аккумуляторы
5	13 02 06*	Отработанные масла
6	16 01 22	Отработанные воздушные фильтры

7	16 01 07*	Отработанные масляные фильтры
8	16 01 07*	Отработанные топливные фильтры
9	12 01 13	Огарки сварочных электродов
10	16 01 17	Лом черных металлов
11	16 01 03	Отработанные пневматические шины
12	01 01 02	Вскрышная порода

Накопление отходов предусмотрено в специально оборудованных контейнерах в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан.

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

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

В соответствии со ст. 336 Экологического кодекса РК 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".

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

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

Запрещается складирование отходов горнодобывающей промышленности вне специально установленных мест.

Отходы, образующиеся в процессе ликвидации последствий недропользования представлены в Отчете о возможных воздействиях к Плану ликвидации последствий недропользования.

15 ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНОГО КОЛИЧЕСТВА НАКОПЛЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ.

В соответствии со статьей 320 Экологического кодекса Республики Казахстан под накоплением отходов понимается временное складирование отходов в специально установленных местах в течение не более 6 месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению.

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).

Расчет образования и накопления отходов представлен в разделе 9 настоящего отчета.

Лимиты накопления отходов представлены в таблице 15.1. Таблицы выполнены согласно Приложения 1 к Методике расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов утвержденных Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206

Лимиты накопления отходов на 2023-2029 годы

Таблица 15.1

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Всего	0	43,2302
в том числе отходов производства	0	39,325
отходов потребления	0	3,9052
Опасные отходы		
Промасленная ветошь	0	0,1905
Отработанные масла	0	16,5703
Отработанные аккумуляторы	0	2,913
Отработанные топливные фильтры	0	0,492
Отработанные масляные фильтры	0	1,488
Не опасные отходы		
Твердые бытовые отходы	0	3,9
Лом черных металлов	0	3,073
Отработанные пневматические шины	0	14,295
Отходы медпункта	0	0,0052
Отработанные воздушные фильтры	0	0,2612
Зеркальные		
Огарки сварочных электродов	0	0,042

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

ТОО «Esil-марганец» осуществляет размещение вскрышных пород на породном отвале. Расчет образования и размещения (захоронения) вскрышной породы на породном отвале представлены в Разделе 9 настоящего Отчета.

В соответствии со статьей 359 Экологического кодекса:

1. Под объектом складирования отходов понимается специально установленное место, предназначенное для складирования и долгосрочного хранения на срок свыше двенадцати месяцев отходов горнодобывающей промышленности в твердой или жидкой форме либо в виде раствора или суспензии.

Складирование и долгосрочное хранение отходов горнодобывающей промышленности для целей применения платы за негативное воздействие на окружающую среду приравниваются к захоронению отходов.

2. При проектировании, строительстве (реконструкции), эксплуатации и управлении объектом складирования отходов должны соблюдаться следующие требования:

1) при выборе места расположения объекта складирования отходов учитываются требования настоящего Кодекса, а также геологические, гидрологические, гидрогеологические, сейсмические и геотехнические условия;

2) в краткосрочной и долгосрочной перспективах:

обеспечение предотвращения загрязнения почвы, атмосферного воздуха, грунтовых и (или) поверхностных вод, эффективного сбора загрязненной воды и фильтрата;

обеспечение уменьшения эрозии, вызванной водой или ветром;

обеспечение физической стабильности объекта складирования отходов;

3) обеспечение минимального ущерба ландшафту;

4) принятие мер для закрытия (ликвидации) объекта складирования отходов и рекультивации почвенного слоя;

5) должны быть разработаны планы и созданы условия для регулярного мониторинга и осмотра объекта складирования отходов квалифицированным персоналом, а также для принятия мер в случае выявления нестабильности функционирования объекта складирования отходов или загрязнения вод или почвы;

6) должны быть предусмотрены мероприятия на период мониторинга окружающей среды после закрытия объекта складирования отходов.

Сведения и документы в отношении мониторинга, указанного в подпункте б) настоящего пункта, должны храниться вместе с разрешительной документацией.

3. Оператор объекта складирования отходов представляет ежегодный отчет о мониторинге воздействия на окружающую среду в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды.

4. Оператор объекта складирования отходов обязан в течение сорока восьми часов уведомить уполномоченный орган в области охраны окружающей среды о любых обстоятельствах, которые могут повлиять на физическую или химическую стабильность объекта складирования отходов, и любых существенных негативных последствиях для окружающей среды, выявленных в процессе мониторинга, а также принять соответствующие корректирующие меры по согласованию с уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Обязательства, предусмотренные настоящим пунктом, распространяются на период мониторинга после закрытия объекта складирования отходов.

5. Закладка отходов горнодобывающей промышленности в открытые или подземные горные выработки для целей строительства, закрытия объекта складирования отходов и реабилитации нарушенных земель осуществляется с учетом следующих требований:

- 1) обеспечение физической стабильности объекта складирования отходов;
- 2) предотвращение загрязнения почвы, поверхностных и подземных вод в соответствии с требованиями настоящего Кодекса;
- 3) проведение мониторинга в соответствии с требованиями настоящей главы.

Лимиты захоронения отходов на 2023 год

Таблица 16.1

Наименование отходов	Объем захороненных отходов на существующее положение, тонн/год	Образование, тонн/год	Лимит захоронения, тонн/год	Повторное использование, переработка, тонн/год	Передача сторонним организациям, тонн/год
1	2	3	4	5	6
Всего	0	3316060	3316060	0	0
в том числе отходов производства	0	3316060	3316060	0	0
отходов потребления	0	0	0	0	0
Опасные отходы					
перечень отходов	0	0	0	0	0
Не опасные отходы					
Вскрышная порода	0	3316060	3316060	0	0
Зеркальные					
перечень отходов	0	0	0	0	0

Лимиты захоронения отходов на 2024 год

Таблица 16.2

Наименование отходов	Объем захороненных отходов на существующее положение, тонн/год	Образование, тонн/год	Лимит захоронения, тонн/год	Повторное использование, переработка, тонн/год	Передача сторонним организациям, тонн/год
1	2	3	4	5	6
Всего	0	3 565 100	3 565 100	0	0
в том числе отходов производства	0	3 565 100	3 565 100	0	0
отходов потребления	0	0	0	0	0
Опасные отходы					
перечень отходов	0	0	0	0	0
Не опасные отходы					
Вскрышная порода	0	3 565 100	3 565 100	0	0
Зеркальные					
перечень	0	0	0	0	0

отходов					
---------	--	--	--	--	--

Лимиты захоронения отходов на 2025 год

Таблица 16.3

Наименование отходов	Объем захороненных отходов на существующее положение, тонн/год	Образование, тонн/год	Лимит захоронения, тонн/год	Повторное использование, переработка, тонн/год	Передача сторонним организациям, тонн/год
1	2	3	4	5	6
Всего	0	3 200 340	3 200 340	0	0
в том числе отходов производства	0	3 200 340	3 200 340	0	0
отходов потребления	0	0	0	0	0
Опасные отходы					
перечень отходов	0	0	0	0	0
Не опасные отходы					
Вскрышная порода	0	3 200 340	3 200 340	0	0
Зеркальные					
перечень отходов	0	0	0	0	0

Лимиты захоронения отходов на 2026 год

Таблица 16.4

Наименование отходов	Объем захороненных отходов на существующее положение, тонн/год	Образование, тонн/год	Лимит захоронения, тонн/год	Повторное использование, переработка, тонн/год	Передача сторонним организациям, тонн/год
1	2	3	4	5	6
Всего	0	2 447 060	2 447 060	0	0
в том числе отходов производства	0	2 447 060	2 447 060	0	0
отходов потребления	0	0	0	0	0
Опасные отходы					
перечень отходов	0	0	0	0	0
Не опасные отходы					
Вскрышная порода	0	2 447 060	2 447 060	0	0
Зеркальные					
перечень отходов	0	0	0	0	0

Лимиты захоронения отходов на 2027 год

Таблица 16.5

Наименование отходов	Объем захороненных отходов на	Образование, тонн/год	Лимит захоронения,	Повторное использование,	Передача сторонним
----------------------	-------------------------------	-----------------------	--------------------	--------------------------	--------------------

ТОО «Есил-марганец»
ТОО «АСУ-ЭКО»

	существующее положение, тонн/год		тонн/год	переработка, тонн/год	организациям, тонн/год
1	2	3	4	5	6
Всего	0	2 441 010	2 441 010	0	0
в том числе отходов производства	0	2 441 010	2 441 010	0	0
отходов потребления	0	0	0	0	0
Опасные отходы					
перечень отходов	0	0	0	0	0
Не опасные отходы					
Вскрышная порода	0	2 441 010	2 441 010	0	0
Зеркальные					
перечень отходов	0	0	0	0	0

Лимиты захоронения отходов на 2028 год

Таблица 16.6

Наименование отходов	Объем захороненных отходов на существующее положение, тонн/год	Образование, тонн/год	Лимит захоронения, тонн/год	Повторное использование, переработка, тонн/год	Передача сторонним организациям, тонн/год
1	2	3	4	5	6
Всего	0	2 044 790	2 044 790	0	0
в том числе отходов производства	0	2 044 790	2 044 790	0	0
отходов потребления	0	0	0	0	0
Опасные отходы					
перечень отходов	0	0	0	0	0
Не опасные отходы					
Вскрышная порода	0	2 044 790	2 044 790	0	0
Зеркальные					
перечень отходов	0	0	0	0	0

Лимиты захоронения отходов на 2029 год

Таблица 16.7

Наименование отходов	Объем захороненных отходов на существующее положение, тонн/год	Образование, тонн/год	Лимит захоронения, тонн/год	Повторное использование, переработка, тонн/год	Передача сторонним организациям, тонн/год
1	2	3	4	5	6
Всего	0	559 614	559 614	0	0
в том числе отходов	0	559 614	559 614	0	0

ТОО «Есил-марганец»
ТОО «АСУ-ЭКО»

производства					
отходов потребления	0	0	0	0	0
Опасные отходы					
перечень отходов	0	0	0	0	0
Не опасные отходы					
Вскрышная порода	0	559 614	559 614	0	0
Зеркальные					
перечень отходов	0	0	0	0	0

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

Потенциальные опасности, связанные с риском функционирования предприятия, могут возникнуть в результате воздействия, как природных факторов, так и антропогенных.

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

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

К природным факторам относятся:

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

Под антропогенными факторами – понимается быстрые разрушительные изменения окружающей среды, обусловленные деятельностью человека или созданных им технических устройств и производств. Как правило, аварийные ситуации возникают вследствие нарушения регламента работы оборудования или норм его эксплуатации.

К антропогенным факторам относятся факторы производственной среды и трудового процесса.

С учетом вероятности возможности возникновения аварийных ситуаций, одним из эффективных методов минимизации ущерба от потенциальных аварий является готовность к ним.

Район расположения территории месторождения считается не опасным по сейсмичности, а также по риску возникновения наводнений и паводков. Наиболее вероятным природным фактором возникновения аварийной ситуации может явиться ураганный ветер.

Основные причины возникновения техногенных аварийных ситуаций при проведении всех видов работ можно классифицировать по следующим категориям:

- технологические отказы, обусловленные нарушением норм технологического режима производства или отдельных технологических процессов;
- механические отказы, вызванные частичным или полным разрушением или износом технологического оборудования или его деталей;
- организационно-технические отказы, обусловленные прекращением подачи сырья, электроэнергии, ошибками персонала и т. д.;
- чрезвычайные события, обусловленные пожарами, взрывами, в том числе, на соседних объектах.

Наиболее вероятными авариями на рассматриваемом объекте могут быть пожары. Проектные решения предусматривают все необходимые мероприятия и решения направленные на недопущение и предотвращение данных ситуаций.

17.1 Обзор возможных аварийных ситуаций

Опасные явления, связанные с эндогенными (сейсмичность и вулканизм) и экзогенными (оползни) процессами, в рассматриваемом районе не наблюдаются.

Эндогенные процессы, такие, как высокоамплитудные подвижки земной коры, сопровождаемые интенсивным магматизмом, на изучаемой территории завершились в заключительную фазу герцинской складчатости, после чего в регионе стабильно установился амагматический режим.

Таким образом, рассматриваемый район не считается сейсмичным. Прогнозируемую вулканическую опасность месторождения можно считать нулевой.

Перечень факторов и основных возможных причин, способствующих возникновению и развитию аварий.

На основе анализа особенностей строения карьера и весьма ограниченных данных об авариях, имевших место на аналогичных объектах, определены основные факторы и причины возникновения и развития наиболее крупных аварий, связанных с применением взрывчатых веществ, и обрушений бортов и уступов карьера (таблица 17.1).

Перечень основных факторов и возможных причин, способствующих возникновению и развитию наиболее опасных аварий на карьере

Таблица 17.1

Наименование	Возможные причины аварий	Факторы, способствующие возникновению и развитию аварий
Карьер	Обрушение/ оползень- обрушение участков бортов и уступов карьеров	<ol style="list-style-type: none"> 1 Наличие тектонической нарушенности массива горных пород. 2 Наличие техногенной нарушенности массива горных пород. 3 Наличие водоносного горизонта. 4 Ведение работ по массиву скальных пород неоднородного в плане и в разрезе и ослабленного системами трещин. 5 Нарушение устойчивости бортов карьера, обусловленное наличием в тектонических зонах поверхностей ослабления, фактически находящихся в раскрытом состоянии или заполненных продуктами трения и дробления пород (плоскости ослабления). 6 Наличие пересечений зон разрывных нарушений. 7 Отступление от проектных параметров ведения горных работ.
Карьер	Преждевременный (несанкционированный) взрыв зарядов ВВ при проведении массовых взрывов и взрывных работ	<ol style="list-style-type: none"> 1 Нарушение правил безопасности при ведении взрывных работ. Карьер 2 Недостаточная подготовка блока перед заряданием. 3 Несоблюдение требований безопасности при проверке средств инициирования. 4 Производство взрывных работ в отсутствие взрыв персонала. 5 Нарушение порядка подготовки ВМ к применению, охраны границ опасной зоны. 6 Механическое воздействие на отказавшие заряды ВВ.

Выбор наиболее опасных по своим последствиям сценариев аварии осуществлялся на основе анализа типовых сценариев возможных аварий, данных оценки возможного числа пострадавших, оценки риска аварий. Наиболее опасные сценарии возможных аварий приведены в таблице 17.2.

Наиболее опасные сценарии возможных аварий

Таблица 17.2

Наименование	Наиболее опасный сценарий, связанный с обращением с ВМ		Наиболее опасный сценарий, связанный с обрушением горной массы	
	№ сценария	Описание сценария	№ сценария	Описание сценария
карьер	С ₁	Нарушение правил безопасности при ведении горных работ → недостаточная подготовка блока перед заряданием → несоблюдение требований безопасности при проверке средств инициирования → самовольная передача взрывниками ВМ горнорабочим для зарядания блока и монтажа взрывной сети, производство взрывных работ в отсутствие взрывперсонала → нарушение порядка подготовки ВМ к применению, нарушение охраны границ опасной зоны → механическое воздействие на отказавшие заряды ВВ → преждевременный (несанкционированный) взрыв заряда ВВ.	С ₂	Выход горных работ в зону трещиноватости массива → нарушение проектных параметров ведения горных работ → снижение устойчивости бортов и уступов карьеров → обрушение больших объемов горной массы

Перечень моделей и методов расчета, применяемых при оценке риска, приведен в таблице 17.3.

Перечень моделей и методов расчета, применяемых при оценке риска

Таблица 17.3

Наименование используемых моделей и методов	Комментарии
Методические указания по определению углов наклона бортов, откосов уступов и отвалов строящихся и эксплуатируемых карьеров. ВНИМИ, Ленинград, 1972 г.	Одобрены и рекомендованы к применению Госгортехнадзором СССР
Инструкция по наблюдениям за деформациями бортов, откосов уступов и отвалов на карьерах и разработке мероприятий по обеспечению их устойчивости. ВНИМИ, Ленинград, 1971 г.	-
Система поддержки выбора решений МНПП «Критерий». Институт кибернетики им. В.М. Глушкова, 1981 г.	-
Инструкция по определению безопасных расстояний при взрывных работах и хранении ВМ: Определение зон, опасных по разлету отдельных кусков породы; Определение сейсмически безопасных расстояний при взрывах; Определение расстояний, безопасных по действию ударной воздушной волны (УВВ) при взрывах; Определение расстояний, безопасных по передаче детонации; Определение расстояний, безопасных по действию ядовитых газов при взрыве зарядов на выброс.	«Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих взрывные работы», утвержденные приказом Министра по инвестициям и развитию РК от 30 декабря 2014 года №343.
Методика расчета дальности разлета осколков при аварийном взрыве: Инструкция по определению безопасных расстояний при взрывных работах и хранении ВМ:	«Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих взрывные работы», утвержденные приказом Министра по инвестициям и развитию РК от 30 декабря 2014 года №343.
Определение зон, опасных по разлету отдельных кусков породы;	

Методика расчета газоопасных зон, образующихся в результате взрыва ВМ. Инструкция по определению безопасных расстояний при взрывных работах и хранении ВМ. Определение расстояний, безопасных по действию ядовитых газов при взрыве зарядов на выброс.	«Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих взрывные работы», утвержденные приказом Министра по инвестициям и развитию РК от 30 декабря 2014 года №343.
--	---

17.2 Мероприятия по снижению экологического риска

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

- 1) Планировать и осуществлять мероприятия по локализации и ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах;
- 2) Привлекать к профилактическим работам по предупреждению аварий на опасных производственных объектах, локализации и ликвидации их последствий военизированные аварийно-спасательные службы и формирования;
- 3) Иметь резервы материальных и финансовых ресурсов для локализации и ликвидации последствий аварий;
- 4) Обучать работников методам защиты и действиям в случае аварии на опасных производственных объектах;
- 5) Создавать системы наблюдения, оповещения, связи и поддержки действий в случае аварии на опасных производственных объектах и обеспечивать их устойчивое функционирование.

На опасном производственном объекте разрабатывается план ликвидации аварий.

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

План ликвидации аварий содержит:

- 1) Оперативную часть;
- 2) Распределение обязанностей между персоналом, участвующим в ликвидации аварий, последовательность их действий;
- 3) Список должностных лиц и учреждений, оповещаемых в случае аварии и участвующих в ее ликвидации.

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

- в целях предотвращения обрушений и деформаций бортов и уступов карьеров, обеспечения их устойчивости предусмотрены мероприятия по предварительному осушению карьеров, сооружению пригрузки откосов рабочих уступов в рыхлой толще, применению специальной методики буровзрывных работ (предварительное щелеобразование), постоянным маркшейдерским и визуальным наблюдением за состоянием бортов и уступов карьеров;

- предусматривается полная механизация взрывных работ, ведение взрывных работ осуществляется централизованно – специализированным взрывным цехом. На время взрывных работ все работники карьеров выводятся в безопасные места;

- для обеспечения безопасной эксплуатации автомобильных дорог предусматривается: расположение проезжей части и обочины вне зоны возможного падения камней с вышележащего уступа, отсыпку породным валом высотой не менее 1,5 м, установка стандартных знаков, предусмотренных Правилами дорожного движения, для регулирования движения на дорогах;

- на железнодорожном транспорте, используются автоматические блокировки перегонов и системы электрической централизации стрелок на станциях, освещение

станций, постов и разъездов в темное время суток, устройство переездов, оборудованных системой переездной сигнализации, все тяговые агрегаты оборудуются радиосвязью;

- механизация вспомогательных горных работ: дробление негабарита механическим способом с использованием экскаватора, оборудованного бутобоем;

- обучение персонала действиям в аварийных ситуациях, предупреждению и ликвидации последствий аварий и чрезвычайных ситуаций, оказанию первой медицинской помощи пострадавшим на производстве;

- разработка Плана действий по предупреждению аварий, катастроф и стихийных бедствий на карьере, предусматривающего порядок действий персонала при возникновении аварийных ситуаций, схему оповещения персонала и мероприятия по экстренной остановке производства и отключению аварийного оборудования, путей эвакуации людей из опасных зон;

- осуществление производственного контроля и управления промышленной безопасностью путем проведения комплекса мероприятий, направленных на обеспечение безопасного функционирования опасных производственных объектов, на предупреждение аварий на этих объектах, обеспечение готовности к локализации аварий и инцидентов и ликвидации их последствий;

- строительство внутренних дорог и проездов в технологической зоне, обеспечивающих удобный подъезд транспорта;

- допуск к техническому руководству горными работами лиц, имеющих законченное высшее горнотехническое образование и имеющих право ответственного ведения горных работ;

- управление объектами горнодобывающего и транспортного оборудования, других специализированных участков карьера, лицами, прошедшими специальное обучение, сдавшими экзамены, получившими удостоверение на право управления соответствующими машинами и механизмами, ознакомленными с Инструкцией по безопасным методам ведения работ по их профессии;

- обеспечение рабочих и специалистов в соответствии с утвержденными нормами специальной одеждой, специальной обувью, исправными защитными касками, очками и другими средствами индивидуальной защиты, соответствующей их специальности и условиям работы;

- организация передвижения транспорта для перевозки ВМ в соответствии с «Правилами дорожного движения» и «Правилами перевозки опасных грузов автомобильным транспортом»;

- транспортирование ВМ от складов до места работы производится на автотранспорте, оборудованном согласно «Инструкции для водителя».

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

Основная задача при деятельности предприятия состоит в безопасном проведении всего комплекса работ с отсутствием вреда здоровью персонала и минимальном воздействии на окружающую среду.

Для создания нормальных санитарно-гигиенических условий труда и обеспечения минимального уровня воздействия на атмосферный воздух проектом предусмотрено осуществление следующих мероприятий предупредительного характера:

- для предупреждения загрязнения воздуха производить проверку двигателей всех механизмов на токсичность выхлопных газов;
- осуществление инструментальных замеров на границе СЗЗ раз в квартал, согласно максимально-разовым предельно-допустимым концентрациям указанных веществ;

- соблюдать правила и технику пожарной безопасности при эксплуатации

В комплекс организационно-технических мероприятий, направленных на снижение воздействия на атмосферный воздух, включаются:

- гидрообеспыливание технологических дорог и выполнение земляных работ с организацией пылеподавления в теплое время года;
- при инструктаже обслуживающего персонала, водителей обращается особое внимание о необходимости работы двигателей на оптимальных режимах, с целью уменьшения выбросов;
- устройство пылеподавления;
- при выпуске промышленностью нейтрализаторов выхлопных газов, соответствующих используемым машинам прорабатывается возможность их установки на автомобилях.

Таким образом, остаточные воздействия намечаемой деятельности, используемые при оценке величины и значимости воздействий на воздушную среду, ввиду отсутствия возможных смягчающих мероприятий, принимаются на уровне определенных первоначальных воздействий.

При соблюдении специального режима хозяйственная деятельность рассматриваемого объекта вредного воздействия на поверхностные и подземные воды оказывать не будет.

Для защиты поверхностных и подземных вод от загрязнения рабочим проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- Не допущение сбросов сточных вод на рельеф местности или водных объектов;
- Проведение регулярного мониторинга поверхностных вод на ближайших водных объектах.
- Содержание территории участка в санитарно-чистом состоянии согласно санитарно-эпидемиологическим нормам и охраны окружающей среды - постоянно;
- Исключение загрязнения подземных и поверхностных вод техногенными стоками

(утечки масла и дизтоплива от транспортной техники). Для этого своевременно будет проводиться технический осмотр, чтобы содержать транспортную технику в исправном состоянии, что исключает возникновения аварийных ситуаций.

- Проведение постоянных наблюдений за автотранспортом и техникой;
- Применение оптимальных технологических решений, не оказывающие негативного влияния на окружающую природную среду, и исключают возможные аварийные ситуации;
- Заправку спецтехники производить на станциях АЗС;
- Проведение ремонтных работ техники и оборудования только в ремонтном участке;
- Осуществление сбора отходов, образующихся в результате деятельности объекта в металлические контейнера. По мере накопления отходов, осуществление вывоза в специальные отведенные места (на полигоны, переработку, на другие нужды производства и т.д.). Содержание в исправном состоянии мусоросборные контейнера для предотвращения возможного загрязнения почвы и далее грунтовых вод и окружающей среды;

Для предупреждения загрязнения поверхностных и подземных вод ливневыми и талыми водами, стекающими с участка работ, проектом предусмотрены природоохранные мероприятия:

- сбор хозяйственных сточных воды в гидроизолированный выгреб (бетонированный септик), и периодически, по мере накопления сточные воды вывозить на специально отведенные места (на период строительства).

Таким образом, принятые превентивные меры позволяют исключить возможность засорения и загрязнения водных объектов района.

Товарищество проводит организационные, технологические, гидротехнические, санитарно-эпидемиологические и другие мероприятия, обеспечивающие охрану вод от загрязнения и засорения. Предусмотрено проведение регулярное санитарный осмотр территории и при обнаружении мусора, пятен от разлива нефтепродуктов производится очистка.

Операторы объектов I и II категорий обязаны осуществлять производственный экологический контроль в соответствии со ст. 182 «Экологического Кодекса Республики Казахстан».

Производственный экологический контроль проводится операторами объектов на основе программы производственного экологического контроля, разрабатываемой операторами I и II категорий.

В соответствии с «Методикой определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 г. №63 (п. 40) операторы, для которых установлены нормативы допустимых выбросов, осуществляют производственный экологический контроль соблюдения допустимых выбросов на основе программы, разработанной в объеме необходимом для слежения за соблюдением экологического законодательства Республики Казахстан с учетом своих технических и финансовых возможностей.

Основной целью осуществления контроля использования и охраны вод является оценка процессов формирования состава и свойств воды в водных объектах.

При проведении добычных работ должна быть предусмотрена организация экологического мониторинга подземных вод.

Расход карьерной воды на собственные нужды должен определяться по приборам учета воды.

Также будут вестись журналы учета водопотребления и водоотведения в

соответствии с водным законодательством Республики Казахстан.

Отбор проб воды осуществляется в соответствии с требованиями утвержденных и внесенных в реестр ГОСТами и методиками.

Перечень контролируемых параметров качества сточных вод определяется в зависимости от их категории и должен полностью отражать состав сточных вод.

Периодичность отбора проб. Отбор проб на полный анализ контролируемых ингредиентов выполняется для сточных вод 1 раз в квартал для соответствия их технологическому регламенту. Отобранные образцы поверхностных и подземных вод анализировать в аттестованной лаборатории имеющей лицензию на выполнение данного вида работ.

Мероприятия по охране почвенного покрова

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

- строгое соблюдение границ отводимых земельных участков при проведении работ подготовительного и основного периода работы во избежание сверхнормативного изъятия земельных участков;

- запрет езды по нерегламентированным дорогам и бездорожью;

- запрет на загрязнение земель, захламливание земной поверхности;

- обустройство мест локального сбора и хранения отходов;

- предупреждение разливов ГСМ;

- регулярное техническое обслуживание транспорта, строительной техники и производственного оборудования и его эксплуатация в соответствии со стандартами изготовителей;

- введение ограничений по скорости движения транспорта.

Предварительно предусматривается снятие ПСП мощностью 0,2 м.

Мероприятия по озеленению будут включены в план природоохранных мероприятий.

Проведение природоохранных мероприятий должно снизить негативное воздействие эксплуатации месторождения, обеспечить сохранение ресурсного потенциала земель, плодородия почв и экологической ситуации в целом.

Мониторинг за состоянием загрязнения почв

Мониторинг почвенного покрова производится с целью получения достоверной аналитической информации о состоянии почвенного покрова, содержанию в почвах загрязняющих веществ, определение источников загрязнения для оценки влияния предприятия на его качество.

Отбор почвенных проб необходимо проводить в конце лета - начале осени в период наибольшего накопления водорастворимых солей и загрязняющих веществ.

Система наблюдений за почвами и грунтами, заключается в контроле показателей состояния грунтов на участках, подвергнувшихся техногенному нарушению, на предмет определения их загрязнения вредными веществами.

Оценка состояния почв осуществляется по результатам анализа направленности и интенсивности изменений, путем сравнения полученных показателей с первичными данными, а также с нормативными показателями.

Мониторинг мест размещения отходов производства и потребления

Производственный контроль в области обращения с отходами в общем случае включает в себя:

- проверка порядка и правил обращения с отходами;

- анализ существующих производств, с целью выявления возможностей и способов уменьшения количества и степени опасности образующихся отходов;

- учет образовавшихся, использованных, обезвреженных, переданных другим лицам или полученных от других лиц, а также размещенных отходов;
- нахождение класса опасности отходов по степени возможного вредного воздействия на окружающую природную среду при непосредственном или опосредованном воздействии опасного отхода на нее;
- составление и утверждение Паспорта опасного отхода;
- определение массы размещаемых отходов в соответствии с выданными разрешениями;
- мониторинг состояния окружающей среды в местах хранения (накопления) и (или) объектах захоронения отходов;
- проверку эффективности и безопасности для окружающей среды и здоровья населения эксплуатации объектов для размещения отходов.

Временное хранение отходов производства и потребления на территории предприятия осуществляется в специально отведенных и оборудованных для этой цели местах (на площадках временного хранения отходов).

Условия хранения отходов производства и потребления зависят от класса опасности отхода, химических и физических свойств отходов, агрегатного состояния, опасных свойств.

Образующиеся производственные отходы передаются в специализированные предприятия на хранение и переработку.

Отходы производства и потребления, образующиеся на участках производственных площадок, собираются, временно складироваться в металлических контейнерах или на территории производственных площадок в местах с твердым покрытием, затем передаются на утилизацию в сторонние организации, по имеющимся договорам.

Общие правила безопасности, накопления и хранения токсичных отходов, техники безопасности и ликвидации аварийных ситуаций установлены санитарными, строительными и ведомственными, нормативными документами и инструкциями РК.

На стадии получения разрешения на воздействие будет разработан план природоохранных мероприятий с внедрением мероприятий согласно Приложения 4 к Экологическому кодексу РК.

Правила для персонала по соблюдению экологической безопасности и техники безопасности при сборе, хранении и транспортировке отходов, образующихся на предприятии при выполнении технологических процессов и деятельности персонала, предусматривают создание условий, при которых отходы не могут оказывать отрицательного воздействия на окружающую среду и здоровье человека.

Таким образом, мониторинг обращения с отходами заключается в слежении за процессами образования, временного хранения и своевременного вывоза отходов производства и потребления

После реализации проекта, предприятию необходимо провести послепроектный анализ фактических воздействий в ходе реализации намечаемой деятельности.

19. МЕРЫ ПО СОХРАНЕНИЮ И КОМПЕНСАЦИИ ПОТЕРИ БИОРАЗНООБРАЗИЯ, ПРЕДУСМОТРЕННЫЕ ПУНКТОМ 2 СТАТЬИ 240 И ПУНКТОМ 2 СТАТЬИ 241 КОДЕКСА.

Согласно пункту 2 статьи 240 Экологического кодекса Республики Казахстан: 2. При проведении стратегической экологической оценки и оценки воздействия на окружающую среду должны быть:

- 1) выявлены негативные воздействия разрабатываемого Документа или намечаемой деятельности на биоразнообразие (посредством проведения исследований);
- 2) предусмотрены мероприятия по предотвращению, минимизации негативных воздействий на биоразнообразие, смягчению последствий таких воздействий;
- 3) в случае выявления риска утраты биоразнообразия – проведена оценка потери биоразнообразия и предусмотрены мероприятия по их компенсации.

Согласно пункту 2 статьи 241 Экологического кодекса Республики Казахстан: 2. Компенсация потери биоразнообразия должна быть ориентирована на постоянный и долгосрочный прирост биоразнообразия и осуществляется в виде:

- 1) восстановления биоразнообразия, утраченного в результате осуществленной деятельности;
- 2) внедрения такого же или другого, имеющего не менее важное значение для окружающей среды вида биоразнообразия на той же территории (в акватории) и (или) на другой территории (в акватории), где такое биоразнообразие имеет более важное значение.

При работах должны предусматриваться и осуществляться мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также обеспечивать неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных.

Для снижения негативного влияния на животный и растительный мир будут проводиться следующие мероприятия:

- производить своевременный профилактический осмотр, ремонт и наладку режима работы всего оборудования и техники;
- обеспечить пылеподавление при выполнении работ;
- поддерживать в полной технической исправности резервуар, цистерну ГСМ с насосом, обеспечить герметичность;
- контроль расхода водопотребления;
- запрет на слив отработанного масла и ГСМ в окружающую природную среду;
- использование воды в оборотном водоснабжении;
- организовать места сбора и временного хранения отходов;
- обеспечить своевременный вывоз отходов в места захоронения, переработки или утилизации;
- отходы временно хранить в герметичных емкостях - контейнерах;
- поддержание в чистоте территории площадки и прилегающих площадей;
- исключение несанкционированных проездов вне дорожной сети;
- снижение активности передвижения транспортных средств ночью;
- поддержание в чистоте территории площадки и прилегающих площадей;
- сохранение растительного слоя почвы;
- рекультивация участков после окончания всех производственных работ;
- сохранение растительных сообществ.
- запрещается охота и отстрел животных и птиц;
- запрещается разорение гнезд;
- предупреждение возникновения пожаров;

- производить информационную кампанию для персонала предприятия и населения близлежащих населенных пунктов с целью сохранения растений.
- установка информационных табличек в местах гнездования птиц;
- в период гнездования птиц (в весенний период) не допускать факта тревожности;
- воспитание (информационная кампания) для персонала и населения в духе гуманного и бережного отношения к животным;
- установка вторичных глушителей выхлопа на спец. технику и автотранспорт;
- регулярное техническое обслуживание производственного оборудования и его эксплуатация в соответствии со стандартами изготовителей;
- сохранение биологического разнообразия и целостности сообществ животного мира в состоянии естественной свободы;
- сохранение среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации объектов животного мира.
 - ограничение перемещения горной техники специально отведенными дорогами.
- Проводить работы за пределами государственного лесного фонда;
- Вести работы способами, предотвращающими возникновение эрозии почв, исключаящими или ограничивающими негативное воздействие на состояние и воспроизводство лесов, а также на состояние водных и других природных объектов и обеспечивающими сохранение животного мира и среды его обитания;
- выполнять иные обязанности, предусмотренные законами Республики Казахстан.

Также будут осуществляться все мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест обитания концентрации животных, обеспечиваться неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных, а также учитываться все запреты, предусмотренные законодательством РК (Экологический кодекс РК № 400-VI ЗРК от 2 января 2021 года, Закон РК №175 «Об особо охраняемых природных территориях» от 7.07.2006г.; статья 17 Закона Республики Казахстан № 593 «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира от 9.07.2004 г.) и должны соблюдаться п. 27, 32 раздела 2 Правил пожарной безопасности в лесах, утвержденных Приказом Министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 23 октября 2015 года № 18-02/942.

Зеленые насаждения вырубке и переносу не подлежат.

С учетом всех вышеперечисленных мероприятий воздействия на растительный и животный мир в результате добычных работ оказываться не будет.

Мониторинг растительного покрова при разработке месторождения необходимо проводить в комплексе с мониторингом состояния почв. Наблюдения будут проводиться за соблюдением технологического процесса в пределах земельного отвода и за состоянием растительного покрова на прилегающей территории.

Мониторинг растительности осуществляется по общепринятым геоботаническим методикам визуальным путем с одновременным проведением фотосъемки, что позволит проследить за динамикой зарастания растительностью нарушенных участков.

Наблюдения за состоянием растительного покрова позволят выявить направленность и интенсивность развития негативных процессов, устойчивость почвенно-растительного покрова к техногенному воздействию и эффективность применяемой системы природоохранных мероприятий.

Одним из основных факторов воздействия на животный мир проектируемого объекта является фактор вытеснения животных за пределы их мест обитания. Этому способствует сокращение кормовой базы за счет изъятия части земель под технические сооружения, транспортные магистрали. Прежде всего, пострадают животные с малым радиусом активности (беспозвоночные, пресмыкающиеся, мелкие млекопитающие).

Другим существенным фактором воздействия на животный мир является загрязнение воздушного бассейна выбросами вредных веществ в атмосферу, почвенно-растительного покрова.

Незначительная часть животных, наиболее чувствительная к техногенным нарушениям территории будет вытеснена, но большинство животных будут адаптированы к новым условиям.

Немаловажное значение в жизни наземных позвоночных имеют автомобильные дороги и территории, примыкающие к ним. Перемещение автотранспорта таит в себе угрозу для животных. Для снижения вероятности гибели животных на дорогах необходимо в местах наибольшей их концентрации ограничить скорость движения автотранспорта.

По окончании проведения работ будут проведены рекультивационные работы, которые позволят частично восстановить нарушенные территории и природное экологическое равновесие

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

При соблюдении требований при проведении работ по добыче марганцевой руды на месторождении Тасоба необратимых воздействий не прогнозируется.

Обоснование необходимости выполнения операций, влекущих такие воздействия, в том числе сравнительный анализ потерь от необратимых воздействий и выгоды от операций, вызывающие эти потери, в экологическом, культурном, экономическом и социальном контекстах в рамках данного отчета не предусматривается

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

Целью проведения послепроектного анализа является, согласно статьи 78 Экологического кодекса Республики Казахстан, подтверждение соответствия реализованной намечаемой деятельности отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам проведения оценки воздействия на окружающую среду.

Согласно Инструкции по организации и проведению экологической оценки утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30.07.2021 г. №280, согласно пункта 27 инструкции по каждому выявленному возможному воздействию на окружающую среду проводится оценка его существенности.

По п. 28 воздействие на окружающую среду *признается существенным во всех случаях, кроме* случаев соблюдения в совокупности следующих условий:

1) воздействие на окружающую среду, в силу его вероятности, частоты, продолжительности, сроков выполнения работ, пространственного охвата, места его осуществления, кумулятивного характера и других параметров, а также с учетом указанных в заявлении о намечаемой деятельности мер по предупреждению, исключению и снижению такого воздействия и (или) по устранению его последствий:

- 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 территорий и объектов, указанных в подпункте 1) пункта 25 настоящей Инструкции;

- не повлечет негативных трансграничных воздействий на окружающую среду;

- не приведет к последствиям, предусмотренным пунктом 3 статьи 241 Кодекса. Оператором намечаемой деятельности, было подготовлено заявление о намечаемой деятельности (далее ЗОНД) в котором в соответствии с требованиями п. 26 и п.27 Инструкции были определены все типы возможных воздействий и проведена оценка их существенности и на которое получено заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду.

При проведении данной оценки по результатам ЗОНД, возможные воздействия по п.28 Инструкции признаны *не возможными и несущественными*. Согласно «Правил проведения послепроектного анализа и формы заключения по результатам послепроектного анализа» утвержденных приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 1 июля 2021 года № 229, проведение послепроектного анализа проводится при выявлении в ходе оценки воздействия на окружающую среду неопределенностей в оценке существенных воздействий на окружающую среду.

Ввиду отсутствия выявленных неопределенностей, проведение послепроектного анализа в рамках намечаемой деятельности не требуется

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

При прекращении намечаемой деятельности, определенные на начальной стадии ее осуществления и для уменьшения негативных последствий этих процессов должен осуществляться комплекс мер по охране окружающей среды, оздоровлению местности среди которых одной из наиболее важных является рекультивация и благоустройство нарушенных земель.

Включение рекультивационных мероприятий в комплексную программу социально экономического развития данной и прилегающей к ней территории после завершения подготовительных работ должны представлять собой оптимально организованный и экологически сбалансированный устойчивый ландшафт. Обязательна ориентация программы рекультивационных мероприятий на достижение экологической безопасности.

Этапы рекультивации:

- ликвидация транспортных коммуникаций и других объектов, надобность в которых миновала;

- очистка рекультивируемой территории от отходов, в том числе, с последующим их захоронением или складированием в установленном месте;

- рекультивация нарушенных земель осуществляется для дальнейшего их использования, земли, на которых дальнейшее производство не предусматривается, должны быть подвергнуты благоустройству;

Техническая рекультивация включает в себя: очистку территории от остатков материалов, вывоз отходов в специально отведенные места, планировка площадки и последующее нанесение плодородного слоя почвы на поверхность участка, Почвенно-растительный слой используется при благоустройстве и озеленении площадки, автодорог, для покрытия неплодородных площадей.

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

Для описания намечаемой деятельности были использованы следующие источники и методологии:

1. Экологический кодекс РК от 02.01.2021 г. №400-VI ЗРК;
2. Инструкция по организации и проведению экологической оценки. Утверждена приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30.07.2021 г. №280.
3. Земельный кодекс РК от 20.06.2003 г. №442;
4. Водный кодекс РК от 09.07.2003 г. №481-II (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.07.2021 г.);
5. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду (утверждена приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10.03.2021 №63).
6. Данные с Бюро национальной статистики Агентства по стратегическому планированию и реформам РК сайт <https://stat.gov.kz/>
7. Данные о фоновых концентрациях на сайте <https://www.kazhydromet.kz/ru/>
8. Схема расположения земельного участка на сайте Управления земельного кадастра и автоматизированной информационной системы государственного земельного кадастра <http://www.aisgzk.kz/aigzk/ru/content/maps/>
9. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. №100-п.
10. Классификатор отходов. Приложение к приказу и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 6 августа 2021 года №314.
11. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утв. Приказом исполняющего обязанности Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № 1\Р ДСМ-2.
12. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ^Р ДСМ-70 "Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций".
13. «Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека», утв. приказом Министра национальной экономики РК от 16 февраля 2022 года № 1\Р ДСМ-15.
14. Методика расчета выбросов от предприятий по производству строительных материалов (приложение 11 к приказу МООС РК №100-п);
15. Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. Алматы: КазЭКОЭКСП, 1996 год.
16. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. №100-п.
17. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.03-2004, Астана 2004 год.
18. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок" РНД 211.2.02.04-2004, МООС РК, Астана 2005 год

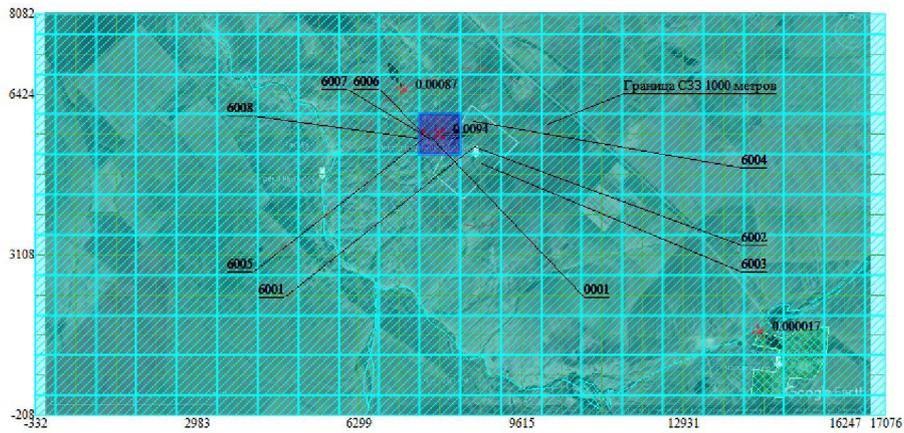
**24 ОПИСАНИЕ ТРУДНОСТЕЙ, ВОЗНИКШИХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ
ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЯЗАННЫХ С ОТСУТСТВИЕМ ТЕХНИЧЕСКИХ
ВОЗМОЖНОСТЕЙ И НЕДОСТАТОЧНЫМ УРОВНЕМ СОВРЕМЕННЫХ
НАУЧНЫХ ЗНАНИЙ**

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

ПРИЛОЖЕНИЕ

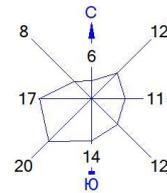
**РАСЧЕТ РАССЕИВАНИЯ МАКСИМАЛЬНЫХ ПРИЗЕМНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ
ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРЕ**

Город : 023 район Жаксы
Объект : 0001 Месторождение Тасоба Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

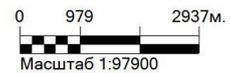


Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Реки, озера, ручьи
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
† Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

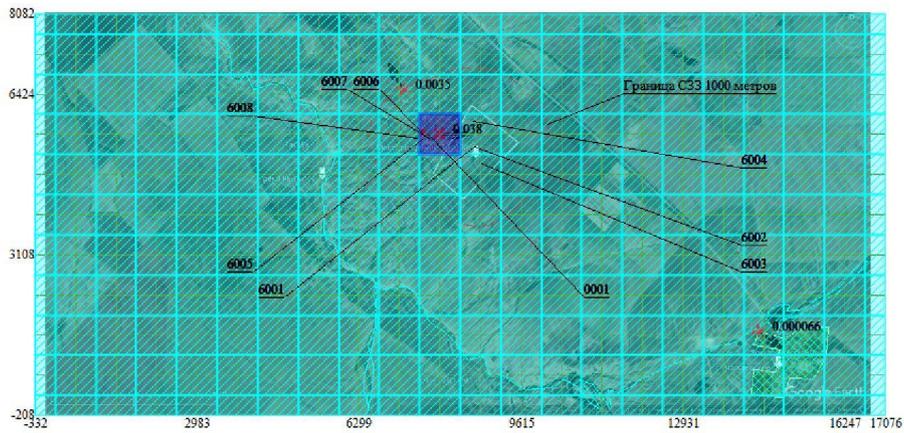
Изолинии в долях ПДК
0.0024 ПДК
0.0085 ПДК



Макс концентрация 0.0094051 ПДК достигается в точке $x=7958$ $y=5595$
При опасном направлении 275° и опасной скорости ветра 12 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 17409 м, высота 8290 м,
шаг расчетной сетки 829 м, количество расчетных точек 22×11
Расчет на проектное положение.

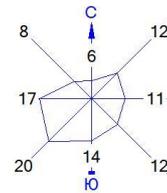


Город : 023 район Жаксы
Объект : 0001 Месторождение Тасоба Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

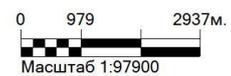


Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Реки, озера, ручьи
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
† Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

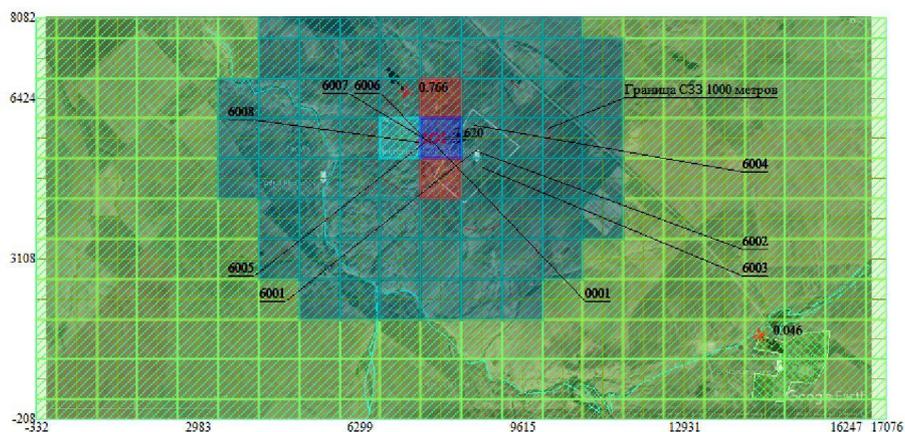
Изолинии в долях ПДК
0.0094 ПДК
0.034 ПДК



Макс концентрация 0.0376205 ПДК достигается в точке $x=7958$ $y=5595$
При опасном направлении 275° и опасной скорости ветра 12 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 17409 м, высота 8290 м,
шаг расчетной сетки 829 м, количество расчетных точек 22*11
Расчет на проектное положение.



Город : 023 район Жаксы
 Объект : 0001 Месторождение Тасоба Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

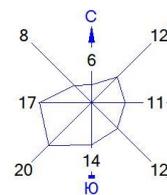


Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Реки, озера, ручьи
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

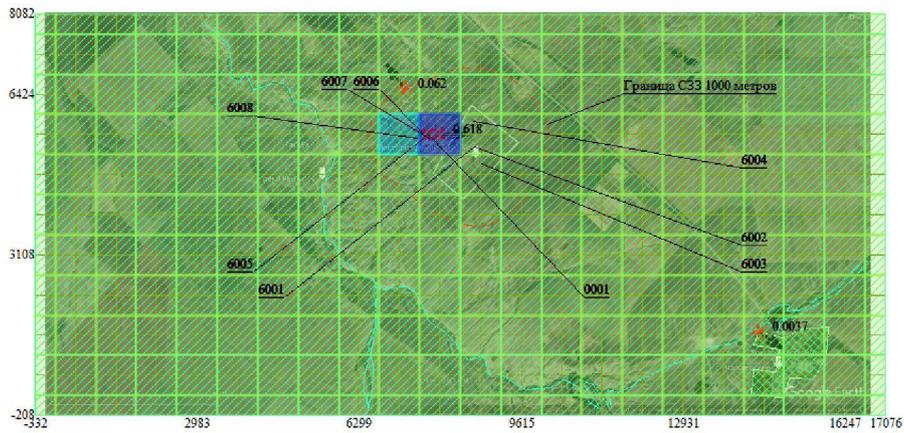
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.925 ПДК
- 6.860 ПДК



Макс концентрация 7.6195145 ПДК достигается в точке $x=7958$ $y=5595$
 При опасном направлении 270° и опасной скорости ветра 9.35 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 17409 м, высота 8290 м,
 шаг расчетной сетки 829 м, количество расчетных точек 22×11
 Расчёт на проектное положение.

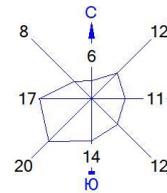


Город : 023 район Жаксы
Объект : 0001 Месторождение Тасоба Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

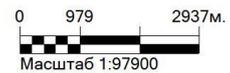


Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Реки, озера, ручьи
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

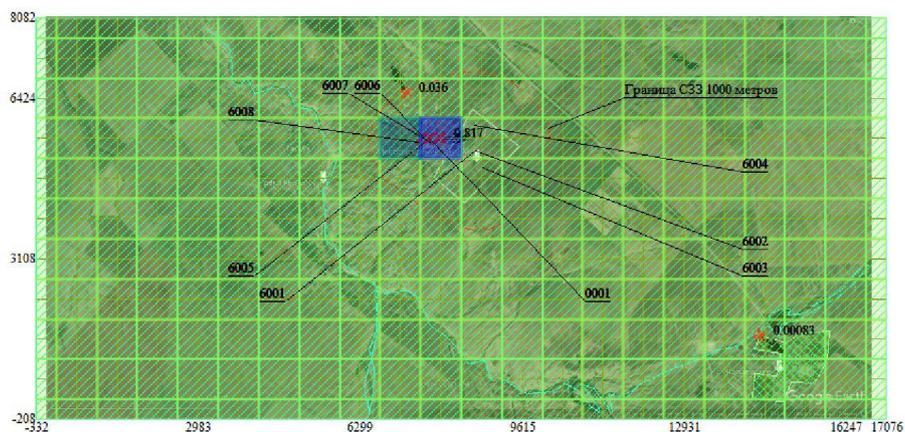
Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.156 ПДК
0.556 ПДК



Макс концентрация 0.6176245 ПДК достигается в точке $x=7958$ $y=5595$
При опасном направлении 270° и опасной скорости ветра 9.36 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 17409 м, высота 8290 м,
шаг расчетной сетки 829 м, количество расчетных точек 22×11
Расчет на проектное положение.



Город : 023 район Жаксы
Объект : 0001 Месторождение Тасоба Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

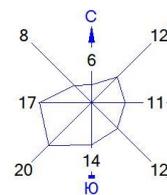


Условные обозначения:

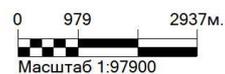
- Жилые зоны, группа N 01
- Реки, озера, ручьи
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

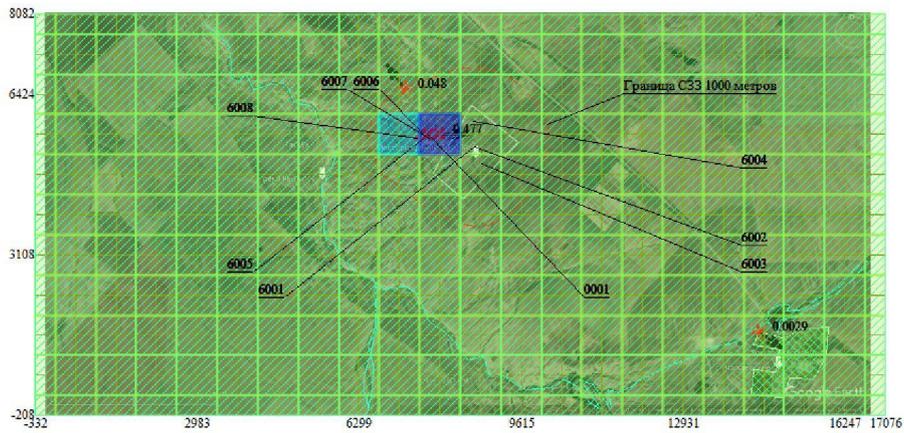
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.735 ПДК



Макс концентрация 0.8167459 ПДК достигается в точке $x=7958$ $y=5595$
При опасном направлении 270° и опасной скорости ветра 12 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 17409 м, высота 8290 м,
шаг расчетной сетки 829 м, количество расчетных точек 22*11
Расчет на проектное положение.

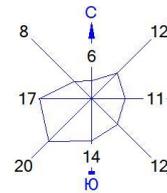


Город : 023 район Жаксы
Объект : 0001 Месторождение Тасоба Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

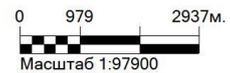


Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Реки, озера, ручьи
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
† Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

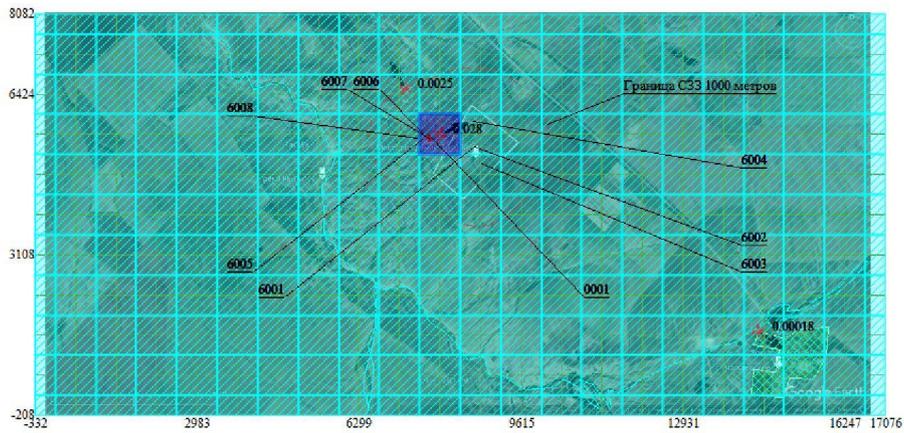
Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.120 ПДК
0.429 ПДК



Макс концентрация 0.4769632 ПДК достигается в точке $x=7958$ $y=5595$
При опасном направлении 270° и опасной скорости ветра 9.36 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 17409 м, высота 8290 м,
шаг расчетной сетки 829 м, количество расчетных точек 22×11
Расчет на проектное положение.

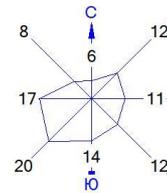


Город : 023 район Жаксы
Объект : 0001 Месторождение Тасоба Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

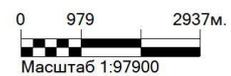


Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Реки, озера, ручьи
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

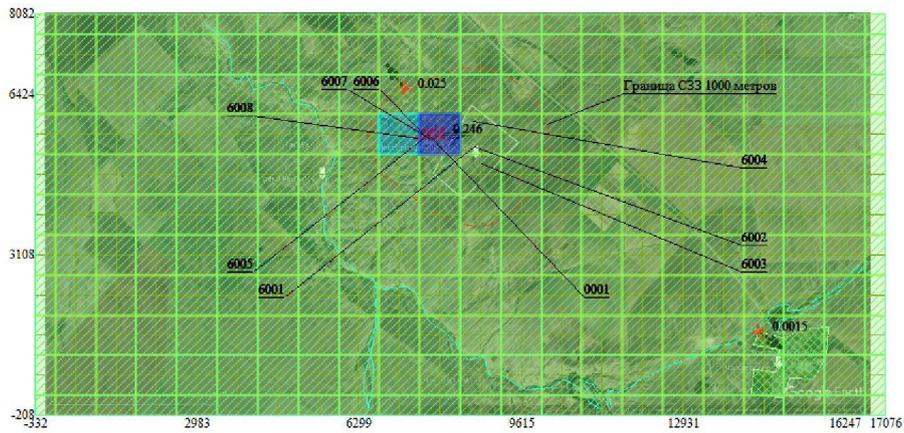
Изолинии в долях ПДК
0.0072 ПДК
0.026 ПДК



Макс концентрация 0.0283995 ПДК достигается в точке $x=7958$ $y=5595$
При опасном направлении 250° и опасной скорости ветра 9.57 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 17409 м, высота 8290 м,
шаг расчетной сетки 829 м, количество расчетных точек 22×11
Расчет на проектное положение.

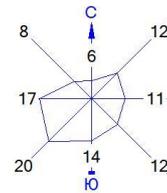


Город : 023 район Жаксы
Объект : 0001 Месторождение Тасоба Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

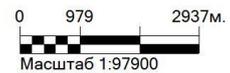


Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Реки, озера, ручьи
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

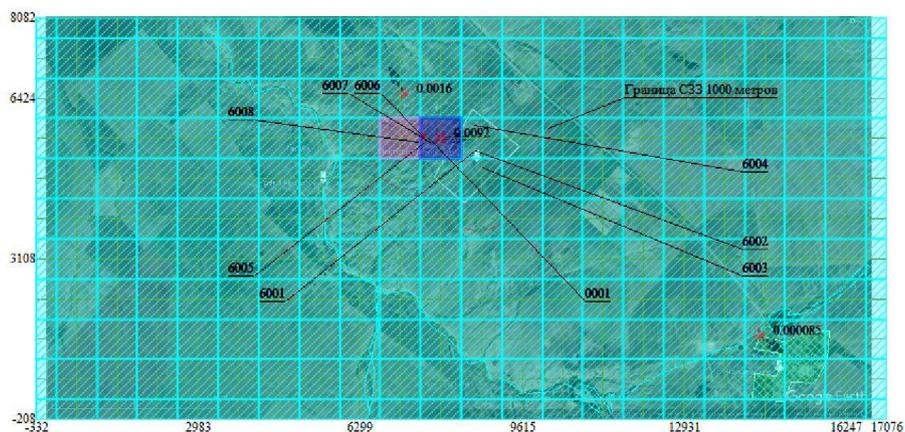
Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.062 ПДК
0.221 ПДК



Макс концентрация 0.2459074 ПДК достигается в точке $x=7958$ $y=5595$
При опасном направлении 270° и опасной скорости ветра 9.36 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 17409 м, высота 8290 м,
шаг расчетной сетки 829 м, количество расчетных точек 22×11
Расчет на проектное положение.

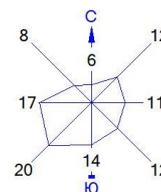


Город : 023 район Жаксы
 Объект : 0001 Месторождение Тасоба Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

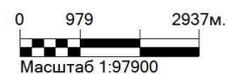


Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Реки, озера, ручьи
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 † Максим. значение концентрации
 Расч. прямоугольник N 01

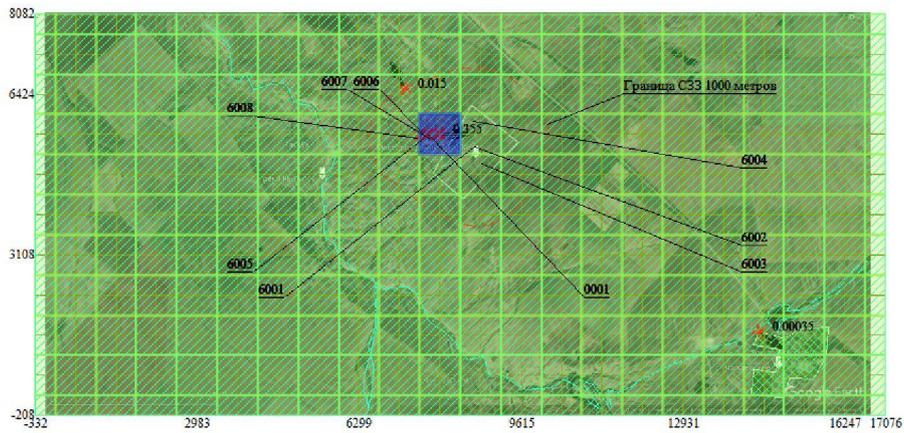
Изолинии в долях ПДК
 0.0023 ПДК
 0.0046 ПДК
 0.0083 ПДК



Макс концентрация 0.0091809 ПДК достигается в точке $x=7958$ $y=5595$
 При опасном направлении 275° и опасной скорости ветра 12 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 17409 м, высота 8290 м,
 шаг расчетной сетки 829 м, количество расчетных точек 22*11
 Расчет на проектное положение.



Город : 023 район Жаксы
Объект : 0001 Месторождение Тасоба Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

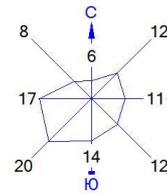


Условные обозначения:

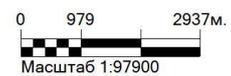
- Жилые зоны, группа N 01
- Реки, озера, ручьи
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

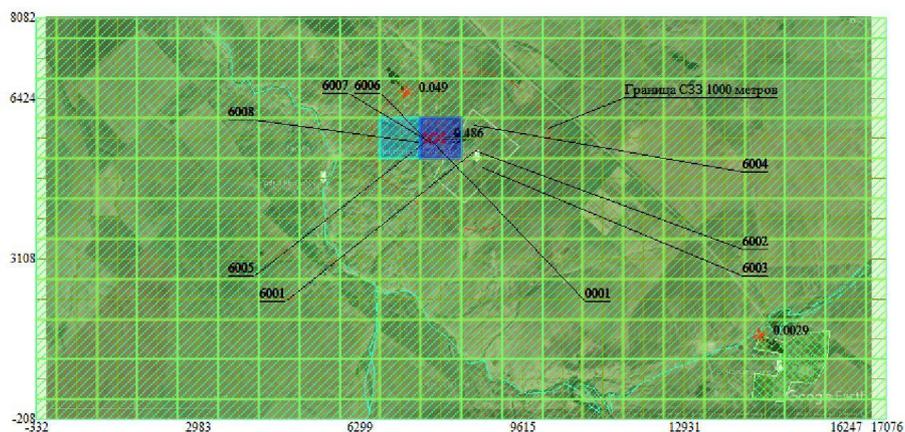
- 0.050 ПДК
- 0.319 ПДК



Макс концентрация 0.3547022 ПДК достигается в точке $x=7958$ $y=5595$
При опасном направлении 270° и опасной скорости ветра 12 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 17409 м, высота 8290 м,
шаг расчетной сетки 829 м, количество расчетных точек 22×11
Расчет на проектное положение.



Город : 023 район Жаксы
Объект : 0001 Месторождение Тасоба Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

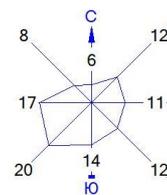


Условные обозначения:

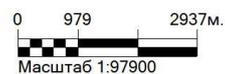
- Жилые зоны, группа N 01
- Реки, озера, ручьи
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

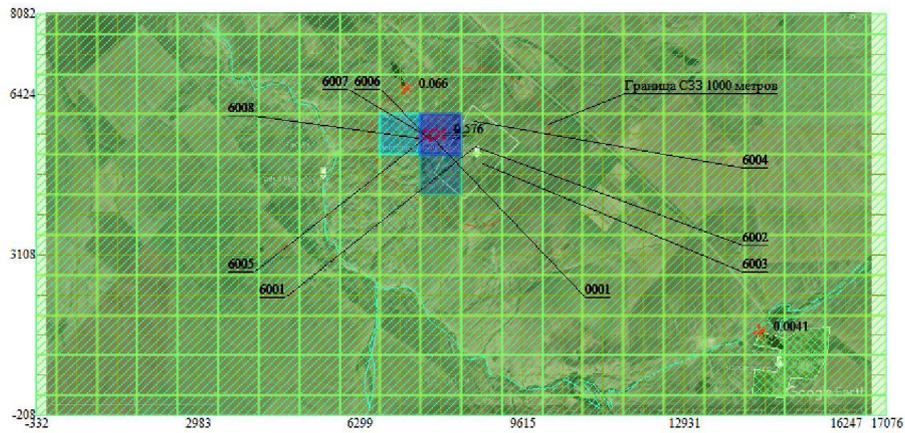
- 0.050 ПДК
- 0.123 ПДК
- 0.437 ПДК



Макс концентрация 0.4855314 ПДК достигается в точке $x=7958$ $y=5595$
При опасном направлении 270° и опасной скорости ветра 9.36 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 17409 м, высота 8290 м,
шаг расчетной сетки 829 м, количество расчетных точек 22×11
Расчет на проектное положение.

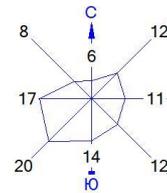


Город : 023 район Жаксы
Объект : 0001 Месторождение Тасоба Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

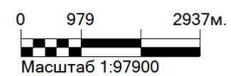


Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Реки, озера, ручьи
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Максим. значение концентрации
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.100 ПДК
 0.146 ПДК
 0.519 ПДК



Макс концентрация 0.5761375 ПДК достигается в точке $x=7958$ $y=5595$
 При опасном направлении 270° и опасной скорости ветра 9.35 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 17409 м, высота 8290 м,
 шаг расчетной сетки 829 м, количество расчетных точек 22×11
 Расчёт на проектное положение.

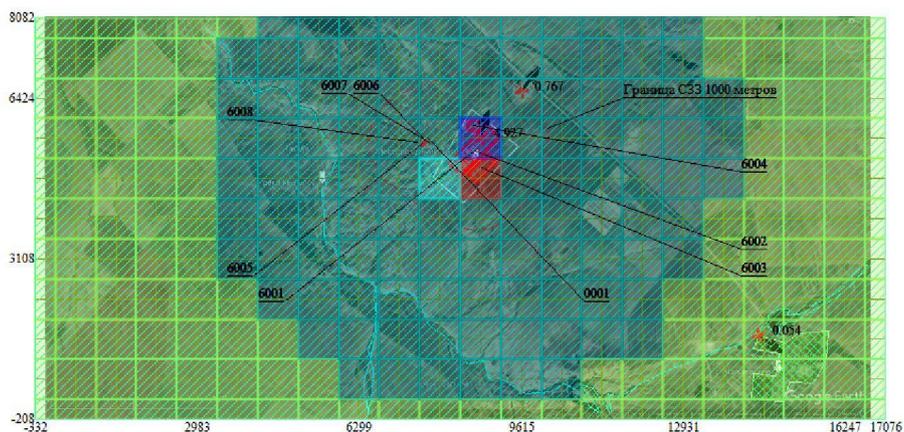


Город : 023 район Жаксы

Объект : 0001 Месторождение Тасоба Вар.№ 2

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)

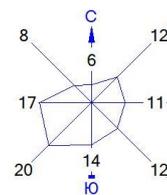


Условные обозначения:

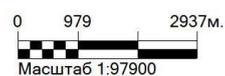
- Жилые зоны, группа N 01
- Реки, озера, ручьи
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

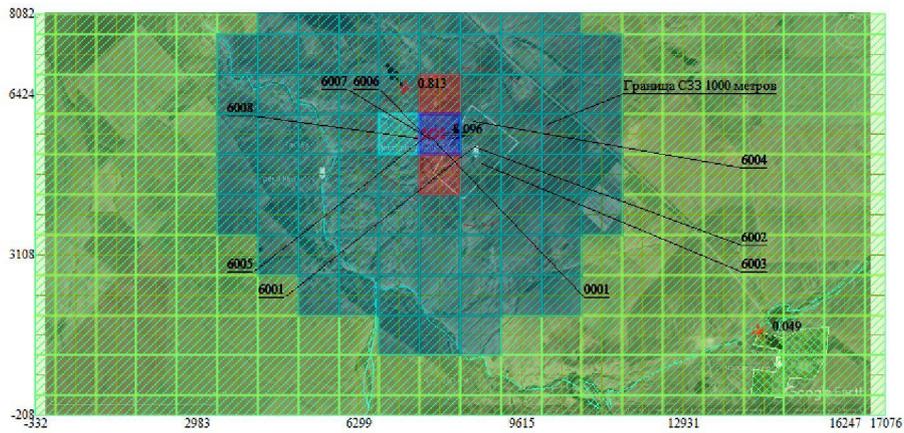
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.248 ПДК
- 4.436 ПДК



Макс концентрация 4.9268231 ПДК достигается в точке $x= 8787$ $y= 5595$
При опасном направлении 193° и опасной скорости ветра 0.58 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 17409 м, высота 8290 м,
шаг расчетной сетки 829 м, количество расчетных точек 22*11
Расчет на проектное положение.



Город : 023 район Жаксы
 Объект : 0001 Месторождение Тасоба Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 6007 0301+0330

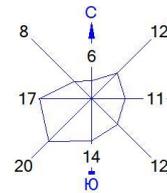


Условные обозначения:

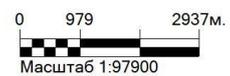
- Жилые зоны, группа N 01
- Реки, озера, ручьи
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

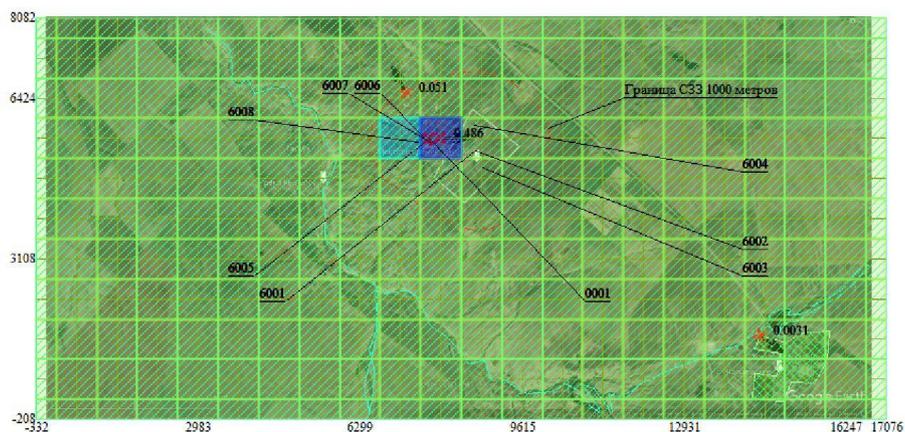
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 1.0 ПДК
- 2.045 ПДК
- 7.290 ПДК



Макс концентрация 8.0964766 ПДК достигается в точке $x=7958$ $y=5595$
 При опасном направлении 270° и опасной скорости ветра 9.35 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 17409 м, высота 8290 м,
 шаг расчетной сетки 829 м, количество расчетных точек 22*11
 Расчёт на проектное положение.

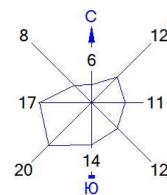


Город : 023 район Жаксы
Объект : 0001 Месторождение Тасоба Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
6037 0333+1325

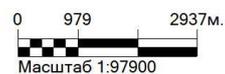


Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Реки, озера, ручьи
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Максим. значение концентрации
 Расч. прямоугольник N 01

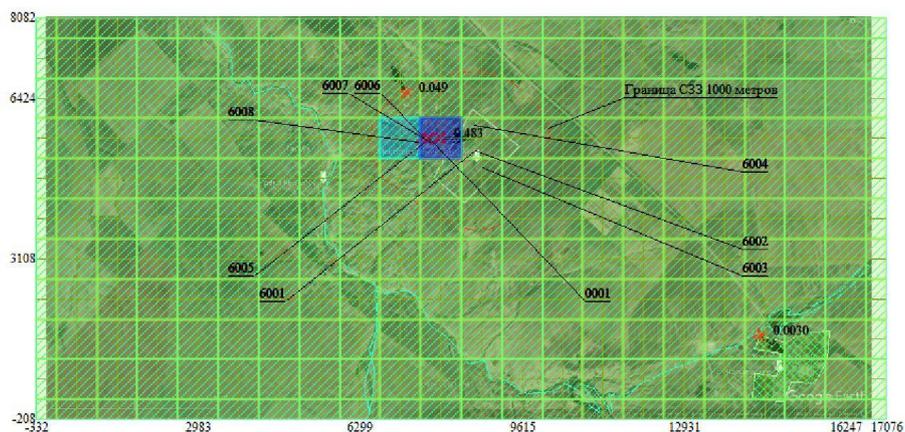
Изолинии в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.123 ПДК
 0.437 ПДК



Макс концентрация 0.4855314 ПДК достигается в точке $x=7958$ $y=5595$
 При опасном направлении 270° и опасной скорости ветра 9.36 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 17409 м, высота 8290 м,
 шаг расчетной сетки 829 м, количество расчетных точек 22×11
 Расчёт на проектное положение.

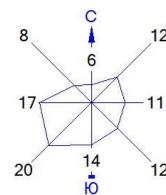


Город : 023 район Жаксы
Объект : 0001 Месторождение Тасоба Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
6041 0330+0342

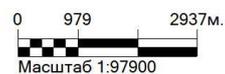


Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Реки, озера, ручьи
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Максим. значение концентрации
 Расч. прямоугольник N 01

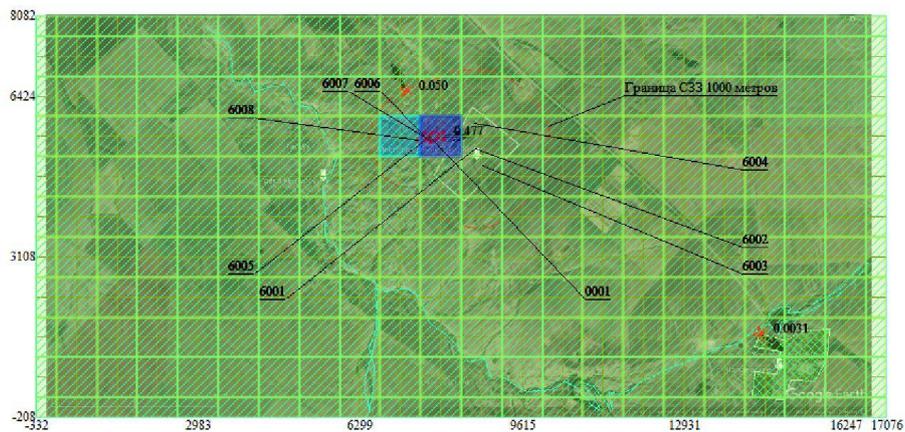
Изолинии в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.122 ПДК
 0.435 ПДК



Макс концентрация 0.483055 ПДК достигается в точке $x=7958$ $y=5595$
 При опасном направлении 270° и опасной скорости ветра 9.38 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 17409 м, высота 8290 м,
 шаг расчетной сетки 829 м, количество расчетных точек 22×11
 Расчёт на проектное положение.

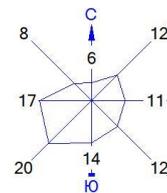


Город : 023 район Жаксы
 Объект : 0001 Месторождение Тасоба Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 6044 0330+0333

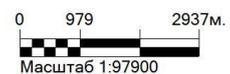


Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Реки, озера, ручьи
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Максим. значение концентрации
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.121 ПДК
 0.429 ПДК



Макс концентрация 0.4769632 ПДК достигается в точке $x=7958$ $y=5595$
 При опасном направлении 270° и опасной скорости ветра 9.36 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 17409 м, высота 8290 м,
 шаг расчетной сетки 829 м, количество расчетных точек 22×11
 Расчёт на проектное положение.



ТОО «Esil-марганец»
ТОО «АСУ-ЭКО»

1. Общие сведения.

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

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

2. Параметры города

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Название: район Жаксы
 Коэффициент А = 200
 Скорость ветра $U_{mp} = 12.0$ м/с
 Средняя скорость ветра = 4.8 м/с
 Температура летняя = 26.9 град.С
 Температура зимняя = -17.9 град.С
 Коэффициент рельефа = 1.00
 Площадь города = 0.0 кв.км
 Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :023 район Жаксы.
 Объект :0001 Месторождение Тасоба.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.06.2023 18:18
 Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
 ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м³ (=10ПДКс.с.)
 Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
 Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	W ₀	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	AI	F	КР	Ди	Выброс	
<Об-П>	<Ис>	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М	г/с
000101	6006	П1	2.0				0.0	7604	5625	2	2	0.3	1.000	0	0.0040000	

4. Расчетные параметры C_m, U_m, X_m

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :023 район Жаксы.
 Объект :0001 Месторождение Тасоба.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.06.2023 18:18
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
 ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м³ (=10ПДКс.с.)

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
1	000101 6006	0.004000	П1	1.071496	0.50	5.7
Суммарный $M_q =$		0.004000	г/с			
Сумма C_m по всем источникам =		1.071496 долей ПДК				
Средневзвешенная опасная скорость ветра =		0.50 м/с				

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :023 район Жаксы.
 Объект :0001 Месторождение Тасоба.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.06.2023 18:18
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
 ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м³ (=10ПДКс.с.)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 17409x8290 с шагом 829
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 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 :023 район Жаксы.
 Объект :0001 Месторождение Тасоба.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.06.2023 18:18
 Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
 ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м³ (=10ПДКс.с.)

Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= 8372, Y= 3937
 размеры: длина(по X)= 17409, ширина(по Y)= 8290, шаг сетки= 829
 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

ТОО «Есил-марганец»
ТОО «АСУ-ЭКО»

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 Smax<= 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются

y= 8082 : Y-строка 1 Smax= 0.000 долей ПДК (x= 7957.5; напр.ветра=188)

x= -333 : 497: 1326: 2155: 2984: 3813: 4642: 5471: 6300: 7129: 7958: 8787: 9616: 10445: 11274: 12103:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 12932: 13761: 14590: 15419: 16248: 17077:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 7253 : Y-строка 2 Smax= 0.000 долей ПДК (x= 7957.5; напр.ветра=192)

x= -333 : 497: 1326: 2155: 2984: 3813: 4642: 5471: 6300: 7129: 7958: 8787: 9616: 10445: 11274: 12103:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 12932: 13761: 14590: 15419: 16248: 17077:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 6424 : Y-строка 3 Smax= 0.001 долей ПДК (x= 7957.5; напр.ветра=204)

x= -333 : 497: 1326: 2155: 2984: 3813: 4642: 5471: 6300: 7129: 7958: 8787: 9616: 10445: 11274: 12103:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 12932: 13761: 14590: 15419: 16248: 17077:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 5595 : Y-строка 4 Smax= 0.009 долей ПДК (x= 7957.5; напр.ветра=275)

x= -333 : 497: 1326: 2155: 2984: 3813: 4642: 5471: 6300: 7129: 7958: 8787: 9616: 10445: 11274: 12103:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.004: 0.009: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.002: 0.004: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 12932: 13761: 14590: 15419: 16248: 17077:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 4766 : Y-строка 5 Smax= 0.001 долей ПДК (x= 7957.5; напр.ветра=338)

x= -333 : 497: 1326: 2155: 2984: 3813: 4642: 5471: 6300: 7129: 7958: 8787: 9616: 10445: 11274: 12103:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 12932: 13761: 14590: 15419: 16248: 17077:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 3937 : Y-строка 6 Smax= 0.000 долей ПДК (x= 7957.5; напр.ветра=348)

x= -333 : 497: 1326: 2155: 2984: 3813: 4642: 5471: 6300: 7129: 7958: 8787: 9616: 10445: 11274: 12103:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 12932: 13761: 14590: 15419: 16248: 17077:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 3108 : Y-строка 7 Smax= 0.000 долей ПДК (x= 7957.5; напр.ветра=352)

x= -333 : 497: 1326: 2155: 2984: 3813: 4642: 5471: 6300: 7129: 7958: 8787: 9616: 10445: 11274: 12103:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

ТОО «Esil-марганец»
ТОО «АСУ-ЭКО»

x= 12932: 13761: 14590: 15419: 16248: 17077:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 2279 : Y-строка 8 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 7957.5; напр.ветра=354)

x= -333 : 497: 1326: 2155: 2984: 3813: 4642: 5471: 6300: 7129: 7958: 8787: 9616: 10445: 11274: 12103:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 12932: 13761: 14590: 15419: 16248: 17077:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1450 : Y-строка 9 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 7957.5; напр.ветра=355)

x= -333 : 497: 1326: 2155: 2984: 3813: 4642: 5471: 6300: 7129: 7958: 8787: 9616: 10445: 11274: 12103:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 12932: 13761: 14590: 15419: 16248: 17077:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 621 : Y-строка 10 Cmax= 0.000

x= -333 : 497: 1326: 2155: 2984: 3813: 4642: 5471: 6300: 7129: 7958: 8787: 9616: 10445: 11274: 12103:

x= 12932: 13761: 14590: 15419: 16248: 17077:

y= -208 : Y-строка 11 Cmax= 0.000

x= -333 : 497: 1326: 2155: 2984: 3813: 4642: 5471: 6300: 7129: 7958: 8787: 9616: 10445: 11274: 12103:

x= 12932: 13761: 14590: 15419: 16248: 17077:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 7957.5 м, Y= 5595.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0094051 доли ПДКмр |
| 0.0037621 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 275 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

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

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
		<Об-П>	<Ис>	М-(Mq)	С[доли ПДК]		b=C/M
1	000101	6006	П1	0.004000	0.009405	100.0	2.3512821
В сумме =				0.009405	100.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :023 район Жаксы.

Объект :0001 Месторождение Тасоба.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.06.2023 18:18

Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274)

ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с)

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 8372 м; Y= 3937 |
Длина и ширина : L= 17409 м; B= 8290 м |
Шаг сетки (dX=dY) : D= 829 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(Umр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
1-	-1
2-	-2

ТОО «Esil-марганец»
ТОО «АСУ-ЭКО»

и скорости ветра 12.00 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	000101	6006	П1	0.004000	0.000017	100.0	100.0
				В сумме =	0.000017	100.0	

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :023 район Жаксы.

Объект :0001 Месторождение Тасоба.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.06.2023 18:18

Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид (274)

ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 72

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|

y= 5521: 5526: 5589: 5713: 5835: 5952: 6062: 6163: 6255: 6355: 6396: 6435: 6470: 6502: 6531:

x= 6503: 6503: 6505: 6521: 6552: 6598: 6659: 6732: 6818: 6919: 6968: 7015: 7069: 7121: 7179:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 6556: 6725: 6895: 6933: 6957: 6965: 6965: 6963: 6947: 6916: 6870: 6809: 6647: 6564: 6310:

x= 7235: 7693: 8151: 8270: 8394: 8519: 8769: 8832: 8956: 9078: 9195: 9305: 9538: 9632: 9886:

Qc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 6265: 6165: 6057: 5942: 5821: 5697: 5572: 5447: 4945: 4822: 4704: 4592: 4488: 4394: 3989:

x= 9929: 10006: 10070: 10120: 10155: 10174: 10178: 10167: 10090: 10062: 10020: 9963: 9892: 9809: 9405:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 3946: 3869: 3806: 3756: 3721: 3701: 3697: 3709: 3736: 3779: 3905: 3962: 4033: 4316: 4599:

x= 9359: 9260: 9151: 9036: 8916: 8792: 8666: 8541: 8418: 8300: 8001: 7890: 7786: 7394: 7003:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 4673: 4759: 4856: 4962: 5075: 5153: 5217: 5272: 5338: 5396: 5463: 5521:

x= 6902: 6810: 6730: 6663: 6609: 6573: 6552: 6534: 6521: 6511: 6505: 6503:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

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

Координаты точки : X= 7179.0 м, Y= 6531.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0008728 доли ПДКмр |

| 0.0003491 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 155 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	000101	6006	П1	0.004000	0.000873	100.0	100.0
				В сумме =	0.000873	100.0	

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :023 район Жаксы.

Объект :0001 Месторождение Тасоба.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.06.2023 18:18

Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

ТОО «Esil-марганец»
ТОО «АСУ-ЭКО»

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	AI	F	KP	Di	Выброс	
<Об-П>	>Ис	<Ис>	<Ис>	<Ис>	<Ис>											
000101	6006	П1	2.0				0.0	7604	5625	2	2	0.3	0.000	0	0.0004000	

4. Расчетные параметры См,Um,Хм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :023 район Жаксы.
Объект :0001 Месторождение Тасоба.
Вар.расч.:2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.06.2023 18:18
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Источники																Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Хм												
п/п	<об-п>	<ис>																
1	000101	6006	П1	0.000400	4.285983	0.50	5.7											
Суммарный Mq = 0.000400 г/с																Сумма См по всем источникам = 4.285983 долей ПДК		
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с																		

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :023 район Жаксы.
Объект :0001 Месторождение Тасоба.
Вар.расч.:2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.06.2023 18:18
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 17409x8290 с шагом 829
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 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 :023 район Жаксы.
Объект :0001 Месторождение Тасоба.
Вар.расч.:2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.06.2023 18:18
Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 8372, Y= 3937
размеры: длина(по X)= 17409, ширина(по Y)= 8290, шаг сетки= 829
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.]															
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= 8082 : Y-строка 1 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 7957.5; напр.ветра=188)

x= -333 : 497: 1326: 2155: 2984: 3813: 4642: 5471: 6300: 7129: 7958: 8787: 9616: 10445: 11274: 12103:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 12932: 13761: 14590: 15419: 16248: 17077:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 7253 : Y-строка 2 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 7957.5; напр.ветра=192)

x= -333 : 497: 1326: 2155: 2984: 3813: 4642: 5471: 6300: 7129: 7958: 8787: 9616: 10445: 11274: 12103:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 12932: 13761: 14590: 15419: 16248: 17077:

ТОО «Есил-марганец»
ТОО «АСУ-ЭКО»

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 6424 : Y-строка 3 Стах= 0.004 долей ПДК (x= 7957.5; напр.ветра=204)

x= -333 : 497: 1326: 2155: 2984: 3813: 4642: 5471: 6300: 7129: 7958: 8787: 9616: 10445: 11274: 12103:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.004: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 12932: 13761: 14590: 15419: 16248: 17077:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 5595 : Y-строка 4 Стах= 0.038 долей ПДК (x= 7957.5; напр.ветра=275)

x= -333 : 497: 1326: 2155: 2984: 3813: 4642: 5471: 6300: 7129: 7958: 8787: 9616: 10445: 11274: 12103:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.016: 0.038: 0.003: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 12932: 13761: 14590: 15419: 16248: 17077:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 4766 : Y-строка 5 Стах= 0.004 долей ПДК (x= 7957.5; напр.ветра=338)

x= -333 : 497: 1326: 2155: 2984: 3813: 4642: 5471: 6300: 7129: 7958: 8787: 9616: 10445: 11274: 12103:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.004: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 12932: 13761: 14590: 15419: 16248: 17077:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 3937 : Y-строка 6 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 7957.5; напр.ветра=348)

x= -333 : 497: 1326: 2155: 2984: 3813: 4642: 5471: 6300: 7129: 7958: 8787: 9616: 10445: 11274: 12103:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 12932: 13761: 14590: 15419: 16248: 17077:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 3108 : Y-строка 7 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 7957.5; напр.ветра=352)

x= -333 : 497: 1326: 2155: 2984: 3813: 4642: 5471: 6300: 7129: 7958: 8787: 9616: 10445: 11274: 12103:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 12932: 13761: 14590: 15419: 16248: 17077:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 2279 : Y-строка 8 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 7957.5; напр.ветра=354)

x= -333 : 497: 1326: 2155: 2984: 3813: 4642: 5471: 6300: 7129: 7958: 8787: 9616: 10445: 11274: 12103:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 12932: 13761: 14590: 15419: 16248: 17077:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1450 : Y-строка 9 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 7957.5; напр.ветра=355)

x= -333 : 497: 1326: 2155: 2984: 3813: 4642: 5471: 6300: 7129: 7958: 8787: 9616: 10445: 11274: 12103:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 12932: 13761: 14590: 15419: 16248: 17077:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

ТОО «Есил-марганец»
ТОО «АСУ-ЭКО»

y= 621 : Y-строка 10 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 7957.5; напр.ветра=356)

x= -333 : 497: 1326: 2155: 2984: 3813: 4642: 5471: 6300: 7129: 7958: 8787: 9616: 10445: 11274: 12103:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 12932: 13761: 14590: 15419: 16248: 17077:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -208 : Y-строка 11 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 7957.5; напр.ветра=357)

x= -333 : 497: 1326: 2155: 2984: 3813: 4642: 5471: 6300: 7129: 7958: 8787: 9616: 10445: 11274: 12103:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 12932: 13761: 14590: 15419: 16248: 17077:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 7957.5 м, Y= 5595.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0376205 доли ПДКмр |
| 0.0003762 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 275 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Источн.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
<Об-П>	<Ис>	М	(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000101	6006	П1|0.00040000|	0.037621	100.0	100.0	94.0512772
В сумме =				0.037621	100.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :023 район Жаксы.

Объект :0001 Месторождение Тасоба.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.06.2023 18:18

Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 8372 м; Y= 3937 |
Длина и ширина : L= 17409 м; B= 8290 м |
Шаг сетки (dX=dY) : D= 829 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	17	18
1-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	.	.	.	.	|-1
2-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	.	.	.	.	|-2
3-	0.000	0.001	0.002	0.004	0.004	0.002	0.001	0.001	.	.	.	.	|-3
4-	0.001	0.001	0.002	0.016	0.038	0.003	0.001	0.001	.	.	.	.	|-4
5-	0.000	0.001	0.002	0.004	0.004	0.002	0.001	0.001	.	.	.	.	|-5
6-С	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	.	.	.	.	С- 6
7-	0.001	0.001	0.001	0.001	.	.	.	.	.	.	|-7
8-	-8
9-	-9
10-	-10
11-	-11
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
	19	20	21	22														
	-1
	-2
	-3

ТОО «Esil-марганец»
ТОО «АСУ-ЭКО»

```

. . . . . | -4
. . . . . | -5
. . . . . | C-6
. . . . . | -7
. . . . . | -8
. . . . . | -9
. . . . . | -10
. . . . . | -11
-----|-----
19 20 21 22

```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> $C_m = 0.0376205$ долей ПДК_{мр}
= 0.0003762 мг/м³
Достигается в точке с координатами: $X_m = 7957.5$ м
(X-столбец 11, Y-строка 4) $Y_m = 5595.0$ м
При опасном направлении ветра : 275 град.
и "опасной" скорости ветра : 12.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :023 район Жаксы.
Объект :0001 Месторождение Тасоба.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.06.2023 18:19
Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
ПДК_{м.р} для примеси 0143 = 0.01 мг/м³

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 16
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(У_{мр}) м/с

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= 207: 733: 1234: 1518: 699: 1002: 1147: 173: 1363: 552: 1570: 535: 1002: 1002: 1027:
-----|-----
x= 14344: 14378: 14387: 14482: 14836: 14876: 14896: 14974: 15034: 15120: 15310: 15612: 15705: 15857: 15871:
-----|-----
Qc: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----|-----

y= 1622:
-----|-----
x= 15905:
-----|-----

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 14482.0 м, Y= 1518.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000661 доли ПДК_{мр} |
| 0.0000007 мг/м³ |
-----|-----

Достигается при опасном направлении 301 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
№	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния		
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	b=C/M	-----
1	000101	6006	П1	0.00040000	0.000066	100.0	100.0	0.165224880	
				В сумме =	0.000066	100.0			

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :023 район Жаксы.
Объект :0001 Месторождение Тасоба.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.06.2023 18:18
Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
ПДК_{м.р} для примеси 0143 = 0.01 мг/м³

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 72
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(У_{мр}) м/с

Расшифровка обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
--

ТОО «Есил-марганец»
ТОО «АСУ-ЭКО»

| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
 | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
Уоп- опасная скорость ветра [м/с]
-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются

y= 5521: 5526: 5589: 5713: 5835: 5952: 6062: 6163: 6255: 6355: 6396: 6435: 6470: 6502: 6531:

x= 6503: 6503: 6505: 6521: 6552: 6598: 6659: 6732: 6818: 6919: 6968: 7015: 7069: 7121: 7179:

Qc: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 6556: 6725: 6895: 6933: 6957: 6965: 6965: 6963: 6947: 6916: 6870: 6809: 6647: 6564: 6310:

x= 7235: 7693: 8151: 8270: 8394: 8519: 8769: 8832: 8956: 9078: 9195: 9305: 9538: 9632: 9886:

Qc: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 6265: 6165: 6057: 5942: 5821: 5697: 5572: 5447: 4945: 4822: 4704: 4592: 4488: 4394: 3989:

x= 9929: 10006: 10070: 10120: 10155: 10174: 10178: 10167: 10090: 10062: 10020: 9963: 9892: 9809: 9405:

Qc: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 3946: 3869: 3806: 3756: 3721: 3701: 3697: 3709: 3736: 3779: 3905: 3962: 4033: 4316: 4599:

x= 9359: 9260: 9151: 9036: 8916: 8792: 8666: 8541: 8418: 8300: 8001: 7890: 7786: 7394: 7003:

Qc: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003:
Cc: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 4673: 4759: 4856: 4962: 5075: 5153: 5217: 5272: 5338: 5396: 5463: 5521:

x= 6902: 6810: 6730: 6663: 6609: 6573: 6552: 6534: 6521: 6511: 6505: 6503:

Qc: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 7179.0 м, Y= 6531.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0034911 доли ПДКмр |
| 0.0000349 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 155 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

[Ис.]	[Код]	[Тип]	[Выброс]	[Вклад]	[Вклад в %]	[Сум. %]	[Кэф.влияния]
<Об-П>	<Ис>	М	М	М	М	М	М
			М	М	М	М	М
1	000101	6006	П1	0.00040000	0.003491	100.0	8.7277212
В сумме =				0.003491	100.0		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :023 район Жаксы.

Объект :0001 Месторождение Тасоба.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.06.2023 18:19

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

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	[Тип]	H	D	W0	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	[А1]	F	КР	[Ди]	Выброс	
<Об-П>	<Ис>	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М	
		М	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М	
000101	0001	T	2.0	0.050	12.00	0.0236	20.0	7715	5595					1.0	1.0000	0.1067000
000101	6008	П1	5.0			0.0	7505	5523	5	5	0.1	0.0000	0.0000	0.0000	0.0030000	

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :023 район Жаксы.

Объект :0001 Месторождение Тасоба.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.06.2023 18:19

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по |
 | всей площади, а См - концентрация одиночного источника, |
расположенного в центре симметрии, с суммарным М

Источники

Их расчетные параметры

[Номер]	Код	М	[Тип]	См	Um	Xm
М/П	<об-п>	<ис>		[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000101	0001	T	1.067000	190.547653	0.50
						11.4

ТОО «Esil-марганец»
ТОО «АСУ-ЭКО»

2	[000101 6008]	0.003000	П1	0.063159	0.50	28.5

Суммарный Мq = 1.070000 г/с						
Сумма См по всем источникам = 190.610809 долей ПДК						

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :023 район Жаксы.
Объект :0001 Месторождение Тасоба.
Вар.расч.:2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.06.2023 18:19
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 17409x8290 с шагом 829
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 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 :023 район Жаксы.
Объект :0001 Месторождение Тасоба.
Вар.расч.:2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.06.2023 18:19
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 8372, Y= 3937
размеры: длина(по X)= 17409, ширина(по Y)= 8290, шаг сетки= 829
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]
Ви	- вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
Ки	- код источника для верхней строки Ви

-----|

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

y= 8082 : Y-строка 1 Стах= 0.199 долей ПДК (x= 7957.5; напр.ветра=186)

x= -333 : 497 : 1326 : 2155 : 2984 : 3813 : 4642 : 5471 : 6300 : 7129 : 7958 : 8787 : 9616 : 10445 : 11274 : 12103 :

Qc : 0.043 : 0.048 : 0.054 : 0.062 : 0.073 : 0.087 : 0.106 : 0.132 : 0.163 : 0.192 : 0.199 : 0.177 : 0.144 : 0.116 : 0.094 : 0.078 :
Cc : 0.009 : 0.010 : 0.011 : 0.012 : 0.015 : 0.017 : 0.021 : 0.026 : 0.033 : 0.038 : 0.040 : 0.035 : 0.029 : 0.023 : 0.019 : 0.016 :
Фоп: 107 : 109 : 111 : 114 : 118 : 123 : 129 : 138 : 150 : 167 : 186 : 203 : 217 : 228 : 235 : 240 :
Uоп:10.49 : 9.57 : 12.00 : 7.33 : 6.35 : 5.32 : 4.39 : 3.56 : 2.88 : 2.44 : 2.36 : 2.65 : 3.24 : 4.01 : 4.90 : 5.89 :

Vi : 0.043 : 0.048 : 0.054 : 0.062 : 0.073 : 0.086 : 0.106 : 0.131 : 0.163 : 0.192 : 0.198 : 0.177 : 0.144 : 0.116 : 0.094 : 0.078 :
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

x= 12932 : 13761 : 14590 : 15419 : 16248 : 17077 :

Qc : 0.066 : 0.057 : 0.051 : 0.045 : 0.040 : 0.036 :
Cc : 0.013 : 0.011 : 0.010 : 0.009 : 0.008 : 0.007 :
Фоп: 245 : 248 : 250 : 252 : 254 : 255 :
Uоп: 6.87 : 12.00 : 9.00 : 10.14 : 11.30 : 12.00 :

Vi : 0.066 : 0.057 : 0.050 : 0.045 : 0.040 : 0.036 :
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

y= 7253 : Y-строка 2 Стах= 0.371 долей ПДК (x= 7957.5; напр.ветра=188)

x= -333 : 497 : 1326 : 2155 : 2984 : 3813 : 4642 : 5471 : 6300 : 7129 : 7958 : 8787 : 9616 : 10445 : 11274 : 12103 :

Qc : 0.044 : 0.050 : 0.056 : 0.066 : 0.079 : 0.097 : 0.124 : 0.169 : 0.244 : 0.343 : 0.371 : 0.285 : 0.196 : 0.140 : 0.107 : 0.085 :
Cc : 0.009 : 0.010 : 0.011 : 0.013 : 0.016 : 0.019 : 0.025 : 0.034 : 0.049 : 0.069 : 0.074 : 0.057 : 0.039 : 0.028 : 0.021 : 0.017 :
Фоп: 102 : 103 : 105 : 107 : 109 : 113 : 118 : 126 : 140 : 161 : 188 : 213 : 229 : 239 : 245 : 249 :
Uоп:10.21 : 9.11 : 12.00 : 7.00 : 5.83 : 4.75 : 3.74 : 2.78 : 1.94 : 1.35 : 1.24 : 1.64 : 2.40 : 3.33 : 4.35 : 5.41 :

Vi : 0.044 : 0.050 : 0.056 : 0.066 : 0.079 : 0.097 : 0.124 : 0.169 : 0.243 : 0.343 : 0.371 : 0.285 : 0.196 : 0.140 : 0.107 : 0.085 :
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

x= 12932 : 13761 : 14590 : 15419 : 16248 : 17077 :

Qc : 0.071 : 0.060 : 0.052 : 0.046 : 0.042 : 0.038 :
Cc : 0.014 : 0.012 : 0.010 : 0.009 : 0.008 : 0.008 :
Фоп: 252 : 255 : 256 : 258 : 259 : 260 :
Uоп: 6.53 : 7.54 : 8.64 : 9.74 : 11.14 : 12.00 :

Vi : 0.071 : 0.060 : 0.052 : 0.046 : 0.042 : 0.038 :
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

ТОО «Есил-марганец»
ТОО «АСУ-ЭКО»

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

y= 3108 : Y-строка 7 Стах= 0.199 долей ПДК (x= 7957.5; напр.ветра=354)

x= -333 : 497 : 1326 : 2155 : 2984 : 3813 : 4642 : 5471 : 6300 : 7129 : 7958 : 8787 : 9616 : 10445 : 11274 : 12103 :

Qc : 0.043 : 0.048 : 0.054 : 0.062 : 0.073 : 0.087 : 0.106 : 0.132 : 0.163 : 0.193 : 0.199 : 0.177 : 0.144 : 0.116 : 0.094 : 0.078 :

Cc : 0.009 : 0.010 : 0.011 : 0.012 : 0.015 : 0.017 : 0.021 : 0.026 : 0.033 : 0.039 : 0.040 : 0.035 : 0.029 : 0.023 : 0.019 : 0.016 :

Фоп: 73 : 71 : 69 : 66 : 62 : 57 : 51 : 42 : 30 : 13 : 354 : 337 : 323 : 312 : 305 : 300 :

Uоп:10.49 : 9.57 : 12.00 : 7.33 : 6.41 : 5.32 : 4.39 : 3.56 : 2.88 : 2.44 : 2.36 : 2.65 : 3.24 : 4.01 : 4.90 : 5.89 :

Ви : 0.043 : 0.048 : 0.054 : 0.062 : 0.073 : 0.086 : 0.106 : 0.131 : 0.163 : 0.192 : 0.199 : 0.177 : 0.144 : 0.116 : 0.094 : 0.078 :

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

x= 12932 : 13761 : 14590 : 15419 : 16248 : 17077 :

Qc : 0.066 : 0.057 : 0.051 : 0.045 : 0.040 : 0.036 :

Cc : 0.013 : 0.011 : 0.010 : 0.009 : 0.008 : 0.007 :

Фоп: 295 : 292 : 290 : 288 : 286 : 285 :

Uоп: 6.87 : 12.00 : 9.00 : 10.03 : 11.30 : 12.00 :

Ви : 0.066 : 0.057 : 0.050 : 0.045 : 0.040 : 0.036 :

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

y= 2279 : Y-строка 8 Стах= 0.133 долей ПДК (x= 7957.5; напр.ветра=356)

x= -333 : 497 : 1326 : 2155 : 2984 : 3813 : 4642 : 5471 : 6300 : 7129 : 7958 : 8787 : 9616 : 10445 : 11274 : 12103 :

Qc : 0.041 : 0.046 : 0.051 : 0.058 : 0.066 : 0.077 : 0.089 : 0.104 : 0.119 : 0.131 : 0.133 : 0.125 : 0.111 : 0.095 : 0.082 : 0.070 :

Cc : 0.008 : 0.009 : 0.010 : 0.012 : 0.013 : 0.015 : 0.018 : 0.021 : 0.024 : 0.026 : 0.027 : 0.025 : 0.022 : 0.019 : 0.016 : 0.014 :

Фоп: 68 : 65 : 63 : 59 : 55 : 50 : 43 : 34 : 23 : 10 : 356 : 342 : 330 : 321 : 313 : 307 :

Uоп:11.17 : 9.85 : 8.82 : 12.00 : 6.87 : 5.99 : 5.16 : 4.45 : 3.91 : 3.56 : 3.52 : 3.74 : 4.19 : 4.85 : 5.67 : 6.53 :

Ви : 0.041 : 0.046 : 0.051 : 0.058 : 0.066 : 0.077 : 0.089 : 0.104 : 0.119 : 0.131 : 0.133 : 0.125 : 0.111 : 0.095 : 0.082 : 0.070 :

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

x= 12932 : 13761 : 14590 : 15419 : 16248 : 17077 :

Qc : 0.061 : 0.054 : 0.048 : 0.043 : 0.039 : 0.034 :

Cc : 0.012 : 0.011 : 0.010 : 0.009 : 0.008 : 0.007 :

Фоп: 302 : 299 : 296 : 293 : 291 : 290 :

Uоп: 7.44 : 12.00 : 9.57 : 10.49 : 11.53 : 12.00 :

Ви : 0.061 : 0.054 : 0.048 : 0.043 : 0.039 : 0.034 :

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

y= 1450 : Y-строка 9 Стах= 0.099 долей ПДК (x= 7957.5; напр.ветра=357)

x= -333 : 497 : 1326 : 2155 : 2984 : 3813 : 4642 : 5471 : 6300 : 7129 : 7958 : 8787 : 9616 : 10445 : 11274 : 12103 :

Qc : 0.040 : 0.044 : 0.048 : 0.053 : 0.060 : 0.068 : 0.076 : 0.085 : 0.093 : 0.098 : 0.099 : 0.095 : 0.088 : 0.080 : 0.071 : 0.063 :

Cc : 0.008 : 0.009 : 0.010 : 0.011 : 0.012 : 0.014 : 0.015 : 0.017 : 0.019 : 0.020 : 0.020 : 0.019 : 0.018 : 0.016 : 0.014 : 0.013 :

Фоп: 63 : 60 : 57 : 53 : 49 : 43 : 37 : 28 : 19 : 8 : 357 : 346 : 335 : 327 : 319 : 313 :

Uоп:11.53 : 10.49 : 9.39 : 12.00 : 7.62 : 6.80 : 6.09 : 5.45 : 4.96 : 4.72 : 4.65 : 4.80 : 5.22 : 5.73 : 6.54 : 7.30 :

Ви : 0.040 : 0.044 : 0.048 : 0.053 : 0.060 : 0.067 : 0.076 : 0.085 : 0.093 : 0.098 : 0.099 : 0.095 : 0.088 : 0.079 : 0.071 : 0.063 :

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

x= 12932 : 13761 : 14590 : 15419 : 16248 : 17077 :

Qc : 0.056 : 0.050 : 0.045 : 0.041 : 0.038 : 0.032 :

Cc : 0.011 : 0.010 : 0.009 : 0.008 : 0.008 : 0.006 :

Фоп: 308 : 304 : 301 : 298 : 296 : 294 :

Uоп:12.00 : 9.00 : 10.03 : 11.28 : 12.00 : 12.00 :

Ви : 0.056 : 0.050 : 0.045 : 0.041 : 0.038 : 0.032 :

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

y= 621 : Y-строка 10 Стах= 0.079 долей ПДК (x= 7957.5; напр.ветра=357)

x= -333 : 497 : 1326 : 2155 : 2984 : 3813 : 4642 : 5471 : 6300 : 7129 : 7958 : 8787 : 9616 : 10445 : 11274 : 12103 :

Qc : 0.038 : 0.041 : 0.045 : 0.049 : 0.054 : 0.060 : 0.065 : 0.071 : 0.076 : 0.079 : 0.079 : 0.077 : 0.073 : 0.068 : 0.062 : 0.056 :

Cc : 0.008 : 0.008 : 0.009 : 0.010 : 0.011 : 0.012 : 0.013 : 0.014 : 0.015 : 0.016 : 0.016 : 0.015 : 0.015 : 0.014 : 0.012 : 0.011 :

Фоп: 58 : 55 : 52 : 48 : 44 : 38 : 32 : 24 : 16 : 7 : 357 : 348 : 339 : 331 : 324 : 319 :

Uоп:12.00 : 11.30 : 10.03 : 9.28 : 12.00 : 12.00 : 6.98 : 6.47 : 6.11 : 5.83 : 5.81 : 5.99 : 6.25 : 6.80 : 7.33 : 12.00 :

Ви : 0.038 : 0.041 : 0.045 : 0.049 : 0.054 : 0.059 : 0.065 : 0.071 : 0.076 : 0.079 : 0.079 : 0.077 : 0.073 : 0.068 : 0.062 : 0.056 :

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

x= 12932 : 13761 : 14590 : 15419 : 16248 : 17077 :

Qc : 0.051 : 0.047 : 0.043 : 0.039 : 0.034 : 0.029 :

Cc : 0.010 : 0.009 : 0.009 : 0.008 : 0.007 : 0.006 :

Фоп: 314 : 309 : 306 : 303 : 300 : 298 :

Uоп: 8.82 : 9.74 : 10.60 : 11.53 : 12.00 : 12.00 :

Ви : 0.051 : 0.047 : 0.043 : 0.039 : 0.034 : 0.029 :

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

y= -208 : Y-строка 11 Стах= 0.066 долей ПДК (x= 7957.5; напр.ветра=358)

ТОО «Есил-марганец»
ТОО «АСУ-ЭКО»

x= -333 : 497: 1326: 2155: 2984: 3813: 4642: 5471: 6300: 7129: 7958: 8787: 9616: 10445: 11274: 12103:

Qc : 0.034: 0.039: 0.042: 0.045: 0.049: 0.053: 0.057: 0.061: 0.064: 0.066: 0.066: 0.065: 0.062: 0.059: 0.055: 0.051:
 Cc : 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010:
 Фоп: 54 : 51 : 48 : 44 : 39 : 34 : 28 : 21 : 14 : 6 : 358 : 350 : 342 : 335 : 328 : 323 :
 Уоп:12.00 :11.71 :10.78 :10.03 : 9.28 :12.00 :12.00 : 7.54 : 7.16 : 6.98 : 6.95 : 7.05 : 7.33 :12.00 :12.00 : 9.00 :

Ви : 0.034: 0.039: 0.042: 0.045: 0.049: 0.053: 0.057: 0.061: 0.064: 0.066: 0.066: 0.065: 0.062: 0.058: 0.054: 0.051:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

x= 12932: 13761: 14590: 15419: 16248: 17077:

Qc : 0.047: 0.043: 0.040: 0.036: 0.031: 0.027:
 Cc : 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:
 Фоп: 318 : 314 : 310 : 307 : 304 : 302 :
 Уоп:12.00 :10.49 :11.53 :12.00 :12.00 :12.00 :

Ви : 0.047: 0.043: 0.040: 0.036: 0.031: 0.027:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки: X= 7957.5 м, Y= 5595.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 7.6195145 доли ПДКмр |
 | 1.5239029 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 270 град.
 и скорости ветра 9.35 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
		<Об-П>	<Ис>	М-(Mq)	С[доли ПДК]	б=С/М	
1	000101	0001	T | 1.0670	7.618554	100.0	100.0	7.1401625
В сумме =				7.618554	100.0		
Суммарный вклад остальных =				0.000961	0.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :023 район Жаксы.

Объект :0001 Месторождение Тасоба.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.06.2023 18:19

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

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 8372 м; Y= 3937 |
 Длина и ширина : L= 17409 м; B= 8290 м |
 Шаг сетки (dX=dY) : D= 829 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(Umр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
1	0.043	0.048	0.054	0.062	0.073	0.087	0.106	0.132	0.163	0.192	0.199	0.177	0.144	0.116	0.094	0.078	0.066	0.057
2	0.044	0.050	0.056	0.066	0.079	0.097	0.124	0.169	0.244	0.343	0.371	0.285	0.196	0.140	0.107	0.085	0.071	0.060
3	0.045	0.051	0.058	0.068	0.083	0.105	0.141	0.212	0.384	0.853	1.156	0.513	0.264	0.164	0.117	0.091	0.074	0.062
4	0.045	0.051	0.059	0.070	0.085	0.108	0.148	0.234	0.484	2.315	7.620	0.773	0.303	0.175	0.121	0.093	0.075	0.063
5	0.045	0.051	0.058	0.068	0.083	0.105	0.141	0.212	0.385	0.854	1.158	0.513	0.264	0.164	0.117	0.091	0.074	0.062
6-С	0.044	0.050	0.056	0.066	0.079	0.097	0.124	0.169	0.244	0.344	0.372	0.286	0.196	0.140	0.107	0.085	0.071	0.060
7	0.043	0.048	0.054	0.062	0.073	0.087	0.106	0.132	0.163	0.193	0.199	0.177	0.144	0.116	0.094	0.078	0.066	0.057
8	0.041	0.046	0.051	0.058	0.066	0.077	0.089	0.104	0.119	0.131	0.133	0.125	0.111	0.095	0.082	0.070	0.061	0.054
9	0.040	0.044	0.048	0.053	0.060	0.068	0.076	0.085	0.093	0.098	0.099	0.095	0.088	0.080	0.071	0.063	0.056	0.050
10	0.038	0.041	0.045	0.049	0.054	0.060	0.065	0.071	0.076	0.079	0.079	0.077	0.073	0.068	0.062	0.056	0.051	0.047
11	0.034	0.039	0.042	0.045	0.049	0.053	0.057	0.061	0.064	0.066	0.066	0.065	0.062	0.059	0.055	0.051	0.047	0.043
19	0.051	0.045	0.040	0.036														
20	0.052	0.046	0.042	0.038														
21	0.054	0.047	0.042	0.038														
22	0.054	0.048	0.042	0.038														
С-6	0.054	0.047	0.042	0.038														
С-6	0.052	0.046	0.042	0.038														

```

0.051 0.045 0.040 0.036 | 7
      |
0.048 0.043 0.039 0.034 | 8
      |
0.045 0.041 0.038 0.032 | 9
      |
0.043 0.039 0.034 0.029 | 10
      |
0.040 0.036 0.031 0.027 | 11
      |
-----|-----
19 20 21 22
    
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> $C_m = 7.6195145$ долей ПДКмр
= 1.5239029 мг/м³
Достигается в точке с координатами: $X_m = 7957.5$ м
(X-столбец 11, Y-строка 4) $Y_m = 5595.0$ м
При опасном направлении ветра : 270 град.
и "опасной" скорости ветра : 9.35 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :023 район Жаксы.
Объект :0001 Месторождение Тасоба.
Вар.расч.:2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.06.2023 18:19
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м³

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 16
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 ] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
|-----|-----|
    
```

```

y= 207: 733: 1234: 1518: 699: 1002: 1147: 173: 1363: 552: 1570: 535: 1002: 1027:
-----
x= 14344: 14378: 14387: 14482: 14836: 14876: 14896: 14974: 15034: 15120: 15310: 15612: 15705: 15857: 15871:
-----
Qc : 0.042: 0.044: 0.046: 0.046: 0.042: 0.043: 0.043: 0.040: 0.043: 0.040: 0.042: 0.038: 0.039: 0.038: 0.038:
Cc : 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.009: 0.009: 0.008: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
    
```

```

y= 1622:
-----
x= 15905:
-----
Qc : 0.039:
Cc : 0.008:
    
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 14482.0 м, Y= 1518.0 м

Максимальная суммарная концентрация | $C_s = 0.0462607$ долей ПДКмр |
| 0.0092521 мг/м³ |

Достигается при опасном направлении 301 град.
и скорости ветра 9.85 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Номер	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Кэф.влияния		
<Об-П>		<Ис>	М-(Мг)	С[доли ПДК]				b=C/M	
1	000101	0001	T | 1.0670	0.046218	99.9	99.9	0.043315593		
В сумме =				0.046218	99.9				
Суммарный вклад остальных =				0.000043	0.1				

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :023 район Жаксы.
Объект :0001 Месторождение Тасоба.
Вар.расч.:2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.06.2023 18:19
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м³

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 72
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.] |
    
```


ТОО «Esil-марганец»
ТОО «АСУ-ЭКО»

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м³

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	VI	T	X1	Y1	X2	Y2	Alt	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П><Ис>															
000101	0001	T	2.0	0.050	12.00	0.0236	20.0	7715	5595					1.0	1.000 0 0.1730000

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :023 район Жаксы.
Объект :0001 Месторождение Тасоба.
Вар.расч.:2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.06.2023 18:19
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м³

Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	M	Тип	См	Um	Xm	
п/п-<об-п><ис>				[доли ПДК]	[м/с]	[м]	
1	000101	0001	T	0.173000	15.447394	0.50	11.4
Суммарный Mq =				0.173000 г/с			
Сумма См по всем источникам =				15.447394 долей ПДК			
Средневзвешенная опасная скорость ветра =				0.50 м/с			

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :023 район Жаксы.
Объект :0001 Месторождение Тасоба.
Вар.расч.:2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.06.2023 18:19
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м³

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 17409x8290 с шагом 829
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 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 :023 район Жаксы.
Объект :0001 Месторождение Тасоба.
Вар.расч.:2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.06.2023 18:19
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м³

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 8372, Y= 3937
размеры: длина(по X)= 17409, ширина(по Y)= 8290, шаг сетки= 829
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. ]	|
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= 8082 : Y-строка 1 Стах= 0.016 долей ПДК (x= 7957.5; напр.ветра=186)

x= -333 : 497: 1326: 2155: 2984: 3813: 4642: 5471: 6300: 7129: 7958: 8787: 9616: 10445: 11274: 12103:

Qс : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.013: 0.016: 0.016: 0.014: 0.012: 0.009: 0.008: 0.006:
Сс : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:

x= 12932: 13761: 14590: 15419: 16248: 17077:

Qс : 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
Сс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 7253 : Y-строка 2 Стах= 0.030 долей ПДК (x= 7957.5; напр.ветра=188)

x= -333 : 497: 1326: 2155: 2984: 3813: 4642: 5471: 6300: 7129: 7958: 8787: 9616: 10445: 11274: 12103:

Qс : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.014: 0.020: 0.028: 0.030: 0.023: 0.016: 0.011: 0.009: 0.007:
Сс : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.011: 0.012: 0.009: 0.006: 0.005: 0.003: 0.003:

x= 12932: 13761: 14590: 15419: 16248: 17077:

ТОО «Есил-марганец»
ТОО «АСУ-ЭКО»

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

y= 6424 : Y-строка 3 Стах= 0.094 долей ПДК (x= 7957.5; напр.ветра=196)

x= -333 : 497: 1326: 2155: 2984: 3813: 4642: 5471: 6300: 7129: 7958: 8787: 9616: 10445: 11274: 12103:

Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.011: 0.017: 0.031: 0.069: 0.094: 0.042: 0.021: 0.013: 0.010: 0.007:
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.005: 0.007: 0.012: 0.028: 0.037: 0.017: 0.009: 0.005: 0.004: 0.003:
Фоп: 96 : 97 : 97 : 98 : 100 : 102 : 105 : 110 : 120 : 145 : 196 : 232 : 246 : 253 : 257 : 259 :
Uоп:10.03 : 9.00 :12.00 : 6.69 : 5.57 : 4.45 : 3.33 : 2.23 : 1.19 :12.00 :12.00 : 0.80 : 1.78 : 2.85 : 3.97 : 5.06 :

x= 12932: 13761: 14590: 15419: 16248: 17077:

Qc : 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Фоп: 261 : 262 : 263 : 264 : 264 : 265 :
Uоп: 6.25 : 7.33 :12.00 : 9.57 :10.78 :11.83 :

y= 5595 : Y-строка 4 Стах= 0.618 долей ПДК (x= 7957.5; напр.ветра=270)

x= -333 : 497: 1326: 2155: 2984: 3813: 4642: 5471: 6300: 7129: 7958: 8787: 9616: 10445: 11274: 12103:

Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.019: 0.039: 0.188: 0.618: 0.063: 0.025: 0.014: 0.010: 0.008:
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.005: 0.008: 0.016: 0.075: 0.247: 0.025: 0.010: 0.006: 0.004: 0.003:
Фоп: 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 270 : 270 : 270 : 270 : 270 : 270 :
Uоп:10.03 : 8.93 :12.00 : 6.58 : 5.47 : 4.29 : 3.16 : 2.02 : 0.88 :12.00 : 9.36 :12.00 : 1.54 : 2.69 : 3.85 : 5.00 :

x= 12932: 13761: 14590: 15419: 16248: 17077:

Qc : 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Фоп: 270 : 270 : 270 : 270 : 270 : 270 :
Uоп: 6.09 : 7.26 :12.00 : 9.57 :10.78 :11.83 :

y= 4766 : Y-строка 5 Стах= 0.094 долей ПДК (x= 7957.5; напр.ветра=344)

x= -333 : 497: 1326: 2155: 2984: 3813: 4642: 5471: 6300: 7129: 7958: 8787: 9616: 10445: 11274: 12103:

Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.011: 0.017: 0.031: 0.069: 0.094: 0.042: 0.021: 0.013: 0.010: 0.007:
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.005: 0.007: 0.012: 0.028: 0.038: 0.017: 0.009: 0.005: 0.004: 0.003:
Фоп: 84 : 83 : 83 : 82 : 80 : 78 : 75 : 70 : 60 : 35 : 344 : 308 : 294 : 287 : 283 : 281 :
Uоп:10.03 : 9.00 :12.00 : 6.69 : 5.57 : 4.45 : 3.33 : 2.23 : 1.19 :12.00 :12.00 : 0.81 : 1.78 : 2.85 : 3.97 : 5.06 :

x= 12932: 13761: 14590: 15419: 16248: 17077:

Qc : 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Фоп: 279 : 278 : 277 : 276 : 276 : 275 :
Uоп: 6.25 : 7.33 :12.00 : 9.57 :10.78 :11.83 :

y= 3937 : Y-строка 6 Стах= 0.030 долей ПДК (x= 7957.5; напр.ветра=352)

x= -333 : 497: 1326: 2155: 2984: 3813: 4642: 5471: 6300: 7129: 7958: 8787: 9616: 10445: 11274: 12103:

Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.014: 0.020: 0.028: 0.030: 0.023: 0.016: 0.011: 0.009: 0.007:
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.011: 0.012: 0.009: 0.006: 0.005: 0.003: 0.003:
Uоп:10.03 : 9.00 :12.00 : 6.69 : 5.57 : 4.45 : 3.33 : 2.23 : 1.19 :12.00 :12.00 : 0.81 : 1.78 : 2.85 : 3.97 : 5.06 :

x= 12932: 13761: 14590: 15419: 16248: 17077:

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

y= 3108 : Y-строка 7 Стах= 0.016 долей ПДК (x= 7957.5; напр.ветра=354)

x= -333 : 497: 1326: 2155: 2984: 3813: 4642: 5471: 6300: 7129: 7958: 8787: 9616: 10445: 11274: 12103:

Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.013: 0.016: 0.016: 0.014: 0.012: 0.009: 0.008: 0.006:
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
Uоп:10.03 : 9.00 :12.00 : 6.69 : 5.57 : 4.45 : 3.33 : 2.23 : 1.19 :12.00 :12.00 : 0.81 : 1.78 : 2.85 : 3.97 : 5.06 :

x= 12932: 13761: 14590: 15419: 16248: 17077:

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

y= 2279 : Y-строка 8 Стах= 0.011 долей ПДК (x= 7957.5; напр.ветра=356)

x= -333 : 497: 1326: 2155: 2984: 3813: 4642: 5471: 6300: 7129: 7958: 8787: 9616: 10445: 11274: 12103:

Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:
Uоп:10.03 : 9.00 :12.00 : 6.69 : 5.57 : 4.45 : 3.33 : 2.23 : 1.19 :12.00 :12.00 : 0.81 : 1.78 : 2.85 : 3.97 : 5.06 :

x= 12932: 13761: 14590: 15419: 16248: 17077:

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

y= 1450 : Y-строка 9 Стах= 0.008 долей ПДК (x= 7957.5; напр.ветра=357)

ТОО «Esil-марганец»
ТОО «АСУ-ЭКО»

x= -333 : 497: 1326: 2155: 2984: 3813: 4642: 5471: 6300: 7129: 7958: 8787: 9616: 10445: 11274: 12103:

Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:

x= 12932: 13761: 14590: 15419: 16248: 17077:

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

y= 621 : Y-строка 10 Стах= 0.006 долей ПДК (x= 7957.5; напр.ветра=357)

x= -333 : 497: 1326: 2155: 2984: 3813: 4642: 5471: 6300: 7129: 7958: 8787: 9616: 10445: 11274: 12103:

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

x= 12932: 13761: 14590: 15419: 16248: 17077:

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

y= -208 : Y-строка 11 Стах= 0.005 долей ПДК (x= 7957.5; напр.ветра=358)

x= -333 : 497: 1326: 2155: 2984: 3813: 4642: 5471: 6300: 7129: 7958: 8787: 9616: 10445: 11274: 12103:

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

x= 12932: 13761: 14590: 15419: 16248: 17077:

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

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 7957.5 м, Y= 5595.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.6176245 доли ПДКмр |
| 0.2470498 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 270 град.
и скорости ветра 9.36 м/с

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

Ном. |	Код |	Тип |	Выброс |	Вклад |	Вклад в% |	Сум. % |	Коеф.влияния |
---|	<Об-П>|	<Ис>|	---|	M-(Mq)|	---|	C[доли ПДК]|	---|
---|	b=C/M |	---	---	---	---	---	---
1 |	000101 |	0001 |	T |	0.1730 |	0.617624 |	100.0 |	100.0 |
В сумме =				0.617624	100.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :023 район Жаксы.

Объект :0001 Месторождение Тасоба.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.06.2023 18:19

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

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 8372 м; Y= 3937 |
Длина и ширина : L= 17409 м; B= 8290 м |
Шаг сетки (dX=dY) : D= 829 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	17	18
1-|	0.003	0.004	0.004	0.005	0.006	0.007	0.009	0.011	0.013	0.016	0.016	0.014	0.012	0.009	0.008	0.006	0.005
2-|	0.004	0.004	0.005	0.005	0.006	0.008	0.010	0.014	0.020	0.028	0.030	0.023	0.016	0.011	0.009	0.007	0.006
3-|	0.004	0.004	0.005	0.006	0.007	0.008	0.011	0.017	0.031	0.069	0.094	0.042	0.021	0.013	0.010	0.007	0.006
4-|	0.004	0.004	0.005	0.006	0.007	0.009	0.012	0.019	0.039	0.188	0.618	0.063	0.025	0.014	0.010	0.008	0.006
5-|	0.004	0.004	0.005	0.006	0.007	0.008	0.011	0.017	0.031	0.069	0.094	0.042	0.021	0.013	0.010	0.007	0.006
6-С	0.004	0.004	0.005	0.005	0.006	0.008	0.010	0.014	0.020	0.028	0.030	0.023	0.016	0.011	0.009	0.007	0.006
7-|	0.003	0.004	0.004	0.005	0.006	0.007	0.009	0.011	0.013	0.016	0.016	0.014	0.012	0.009	0.008	0.006	0.005
8-|	0.003	0.004	0.004	0.005	0.005	0.006	0.007	0.008	0.010	0.011	0.011	0.010	0.009	0.008	0.007	0.006	0.005
9-|	0.003	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.006	0.007	0.008	0.008	0.008	0.008	0.007	0.006	0.006	0.005	0.004
10-|	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.005	0.005	0.005	0.004

ТОО «Esil-марганец»
ТОО «АСУ-ЭКО»

11-| 0.003 0.003 0.003 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 0.004 | -11																			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18		
19	20	21	22																
0.004 0.004 0.003 0.003 | -1																			
0.004 0.004 0.003 0.003 | -2																			
0.004 0.004 0.003 0.003 | -3																			
0.004 0.004 0.003 0.003 | -4																			
0.004 0.004 0.003 0.003 | -5																			
0.004 0.004 0.003 0.003 С- 6																			
0.004 0.004 0.003 0.003 | -7																			
0.004 0.003 0.003 0.003 | -8																			
0.004 0.003 0.003 0.003 | -9																			
0.003 0.003 0.003 0.002 | -10																			
0.003 0.003 0.003 0.002 | -11																			
19	20	21	22																

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> С_м = 0.6176245 долей ПДК_{мр}
 = 0.2470498 мг/м³
 Достигается в точке с координатами: Х_м = 7957.5 м
 (Х-столбец 11, Y-строка 4) У_м = 5595.0 м
 При опасном направлении ветра : 270 град.
 и "опасной" скорости ветра : 9.36 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :023 район Жаксы.
 Объект :0001 Месторождение Тасоба.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.06.2023 18:19
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
 ПДК_{м.р} для примеси 0304 = 0.4 мг/м³

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 16
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(У_{мр}) м/с

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= 207: 733: 1234: 1518: 699: 1002: 1147: 173: 1363: 552: 1570: 535: 1002: 1002: 1027:
 x= 14344: 14378: 14387: 14482: 14836: 14876: 14896: 14974: 15034: 15120: 15310: 15612: 15705: 15857: 15871:
 Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 1622:
 x= 15905:
 Qc : 0.003:
 Cc : 0.001:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 14482.0 м, Y= 1518.0 м

Максимальная суммарная концентрация | C_с= 0.0037468 долей ПДК_{мр}
 | 0.0014987 мг/м³ |

Достигается при опасном направлении 301 град.
 и скорости ветра 9.85 м/с
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

№	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Кэф.влияния
1	000101	0001	T	0.1730	0.003747	100.0	0.021657797
В сумме =				0.003747	100.0		

9. Результаты расчета по границе санзоны.
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

ТОО «Есил-марганец»
ТОО «АСУ-ЭКО»

Город :023 район Жаксы.
 Объект :0001 Месторождение Тасоба.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.06.2023 18:19
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
 ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 72
 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

y= 5521: 5526: 5589: 5713: 5835: 5952: 6062: 6163: 6255: 6355: 6396: 6435: 6470: 6502: 6531:

 x= 6503: 6503: 6505: 6521: 6552: 6598: 6659: 6732: 6818: 6919: 6968: 7015: 7069: 7121: 7179:

 Qc : 0.049: 0.050: 0.050: 0.051: 0.052: 0.053: 0.054: 0.056: 0.058: 0.059: 0.060: 0.060: 0.061: 0.061: 0.062:
 Cc : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.023: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.025:
 Фоп: 87 : 87 : 90 : 96 : 102 : 108 : 114 : 120 : 126 : 134 : 137 : 140 : 144 : 147 : 150 :
 Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

y= 6556: 6725: 6895: 6933: 6957: 6965: 6965: 6963: 6947: 6916: 6870: 6809: 6647: 6564: 6310:

 x= 7235: 7693: 8151: 8270: 8394: 8519: 8769: 8832: 8956: 9078: 9195: 9305: 9538: 9632: 9886:

 Qc : 0.062: 0.057: 0.041: 0.038: 0.035: 0.033: 0.029: 0.028: 0.026: 0.025: 0.023: 0.023: 0.021: 0.020: 0.018:
 Cc : 0.025: 0.023: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007:
 Фоп: 153 : 179 : 199 : 203 : 206 : 210 : 218 : 219 : 223 : 226 : 229 : 233 : 240 : 243 : 252 :
 Uоп:12.00 :12.00 : 0.82 : 0.93 : 1.02 : 1.12 : 1.31 : 1.36 : 1.45 : 1.54 : 1.61 : 1.68 : 1.83 : 1.90 : 2.07 :

y= 6265: 6165: 6057: 5942: 5821: 5697: 5572: 5447: 4945: 4822: 4704: 4592: 4488: 4394: 3989:

 x= 9929: 10006: 10070: 10120: 10155: 10174: 10178: 10167: 10090: 10062: 10020: 9963: 9892: 9809: 9405:

 Qc : 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.018:
 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= 3946: 3869: 3806: 3756: 3721: 3701: 3697: 3709: 3736: 3779: 3905: 3962: 4033: 4316: 4599:

 x= 9359: 9260: 9151: 9036: 8916: 8792: 8666: 8541: 8418: 8300: 8001: 7890: 7786: 7394: 7003:

 Qc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.020: 0.021: 0.022: 0.023: 0.024: 0.029: 0.031: 0.034: 0.043: 0.049:
 Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.012: 0.012: 0.013: 0.017: 0.020:

y= 4673: 4759: 4856: 4962: 5075: 5153: 5217: 5272: 5338: 5396: 5463: 5521:

 x= 6902: 6810: 6730: 6663: 6609: 6573: 6552: 6534: 6521: 6511: 6505: 6503:

 Qc : 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: 0.049:
 Cc : 0.019: 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:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки: X= 7235.0 м, Y= 6556.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0620525 доли ПДКмр|
 | 0.0248210 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 153 град.
 и скорости ветра 12.00 м/с

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

Источн.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Кэф. влияния
1	000101	0001	T	0.1730	0.062052	100.0	100.0
В сумме =				0.062052	100.0		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :023 район Жаксы.
 Объект :0001 Месторождение Тасоба.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.06.2023 18:19
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
 ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
 Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	W0	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	AI	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П>	<Ис>	М	М	М	М	М/с	М3/с	градС	М	М	М	М	М	М	г/с
000101	0001	T	2.0	0.050	12.00	0.0236	20.0	7715	5595				3.0	1.000	0.0690000
000101	6008	III	5.0			0.0	7505	5523	5	5	0	3.0	1.000	0.0050000	

ТОО «Esil-марганец»
ТОО «АСУ-ЭКО»

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :023 район Жаксы.
Объект :0001 Месторождение Тасоба.
Вар.расч.:2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.06.2023 18:19
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Сm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М

Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	М	Тип	Сm	Um	Xm	
1	000101 0001	0.069000	T	49.288795	0.50	5.7	
2	000101 6008	0.005000	П1	0.421059	0.50	14.3	

Суммарный Мq = 0.074000 г/с
Сумма См по всем источникам = 49.709854 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :023 район Жаксы.
Объект :0001 Месторождение Тасоба.
Вар.расч.:2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.06.2023 18:19
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 17409x8290 с шагом 829
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 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 :023 район Жаксы.
Объект :0001 Месторождение Тасоба.
Вар.расч.:2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.06.2023 18:19
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 8372, Y= 3937
размеры: длина(по X)= 17409, ширина(по Y)= 8290, шаг сетки= 829

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

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

y= 8082 : Y-строка 1 Стах= 0.008 долей ПДК (x= 7957.5; напр.ветра=186)

x= -333: 497: 1326: 2155: 2984: 3813: 4642: 5471: 6300: 7129: 7958: 8787: 9616: 10445: 11274: 12103:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:

x= 12932: 13761: 14590: 15419: 16248: 17077:

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

y= 7253 : Y-строка 2 Стах= 0.017 долей ПДК (x= 7957.5; напр.ветра=188)

x= -333: 497: 1326: 2155: 2984: 3813: 4642: 5471: 6300: 7129: 7958: 8787: 9616: 10445: 11274: 12103:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.007: 0.011: 0.015: 0.017: 0.013: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

x= 12932: 13761: 14590: 15419: 16248: 17077:

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

y= 6424 : Y-строка 3 Стах= 0.053 долей ПДК (x= 7957.5; напр.ветра=196)

ТОО «Есил-марганец»
ТОО «АСУ-ЭКО»

x= -333 : 497: 1326: 2155: 2984: 3813: 4642: 5471: 6300: 7129: 7958: 8787: 9616: 10445: 11274: 12103:

Qc: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.017: 0.039: 0.053: 0.024: 0.012: 0.007: 0.004: 0.003:
Cc: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.006: 0.008: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000:
Фоп: 96 : 97 : 99 : 100 : 102 : 105 : 110 : 121 : 145 : 196 : 232 : 246 : 253 : 257 : 259 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.009: 0.017: 0.039: 0.052: 0.024: 0.011: 0.006: 0.004: 0.003:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ки : : : : : : : : : : : : : : : : : :

x= 12932: 13761: 14590: 15419: 16248: 17077:

Qc: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 261 : 262 : 263 : 264 : 264 : 265 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ки : : : : : : : : : : : : : : : : : :

y= 5595 : Y-строка 4 Смах= 0.817 долей ПДК (x= 7957.5; напр.ветра=270)

x= -333 : 497: 1326: 2155: 2984: 3813: 4642: 5471: 6300: 7129: 7958: 8787: 9616: 10445: 11274: 12103:

Qc: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.010: 0.023: 0.115: 0.817: 0.037: 0.014: 0.007: 0.005: 0.003:
Cc: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.017: 0.123: 0.006: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000:
Фоп: 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 270 : 270 : 270 : 270 : 270 : 270 : 270 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.010: 0.022: 0.113: 0.814: 0.036: 0.013: 0.007: 0.004: 0.003:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ки : : : : : : : : : : : : : : : : : :

x= 12932: 13761: 14590: 15419: 16248: 17077:

Qc: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 270 : 270 : 270 : 270 : 270 : 270 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ки : : : : : : : : : : : : : : : : : :

y= 4766 : Y-строка 5 Смах= 0.053 долей ПДК (x= 7957.5; напр.ветра=344)

x= -333 : 497: 1326: 2155: 2984: 3813: 4642: 5471: 6300: 7129: 7958: 8787: 9616: 10445: 11274: 12103:

Qc: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.018: 0.040: 0.053: 0.024: 0.012: 0.007: 0.004: 0.003:
Cc: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.006: 0.008: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000:
Фоп: 84 : 83 : 83 : 82 : 80 : 78 : 75 : 70 : 60 : 35 : 344 : 308 : 293 : 287 : 283 : 281 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.009: 0.017: 0.039: 0.052: 0.024: 0.011: 0.006: 0.004: 0.003:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ки : : : : : : : : : : : : : : : : : :

x= 12932: 13761: 14590: 15419: 16248: 17077:

Qc: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 279 : 278 : 277 : 276 : 276 : 275 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ки : : : : : : : : : : : : : : : : : :

y= 3937 : Y-строка 6 Смах= 0.017 долей ПДК (x= 7957.5; напр.ветра=352)

x= -333 : 497: 1326: 2155: 2984: 3813: 4642: 5471: 6300: 7129: 7958: 8787: 9616: 10445: 11274: 12103:

Qc: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.007: 0.011: 0.015: 0.017: 0.013: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003:
Cc: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

x= 12932: 13761: 14590: 15419: 16248: 17077:

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

y= 3108 : Y-строка 7 Смах= 0.008 долей ПДК (x= 7957.5; напр.ветра=354)

x= -333 : 497: 1326: 2155: 2984: 3813: 4642: 5471: 6300: 7129: 7958: 8787: 9616: 10445: 11274: 12103:

Qc: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:

ТОО «Есил-марганец»
ТОО «АСУ-ЭКО»

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

x= 12932: 13761: 14590: 15419: 16248: 17077:

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

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 2279 : Y-строка 8 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= 7957.5; напр.ветра=356)

x= -333 : 497: 1326: 2155: 2984: 3813: 4642: 5471: 6300: 7129: 7958: 8787: 9616: 10445: 11274: 12103:

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

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

x= 12932: 13761: 14590: 15419: 16248: 17077:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1450 : Y-строка 9 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 7957.5; напр.ветра=357)

x= -333 : 497: 1326: 2155: 2984: 3813: 4642: 5471: 6300: 7129: 7958: 8787: 9616: 10445: 11274: 12103:

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

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

x= 12932: 13761: 14590: 15419: 16248: 17077:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 621 : Y-строка 10 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 7957.5; напр.ветра=357)

x= -333 : 497: 1326: 2155: 2984: 3813: 4642: 5471: 6300: 7129: 7958: 8787: 9616: 10445: 11274: 12103:

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

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 12932: 13761: 14590: 15419: 16248: 17077:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -208 : Y-строка 11 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 7957.5; напр.ветра=358)

x= -333 : 497: 1326: 2155: 2984: 3813: 4642: 5471: 6300: 7129: 7958: 8787: 9616: 10445: 11274: 12103:

Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 12932: 13761: 14590: 15419: 16248: 17077:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки: X= 7957.5 м, Y= 5595.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.8167459 доли ПДКмр |
| 0.1225119 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 270 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

№	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
----	<Об-П>	<Ис>	М-(Mq)	С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M
1	000101	0001	T | 0.0690	0.813743	99.6	99.6	11.7933826
				В сумме = 0.813743	99.6		
				Суммарный вклад остальных = 0.003003	0.4		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :023 район Жаксы.

Объект :0001 Месторождение Тасоба.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.06.2023 18:19

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

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 8372 м; Y= 3937 |
Длина и ширина : L= 17409 м; B= 8290 м |
Шаг сетки (dX=dY) : D= 829 м |

Фоновая концентрация не задана

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

ТОО «Esil-марганец»
ТОО «АСУ-ЭКО»

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	17	18			
1	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.004	0.005	0.007	0.008	0.008	0.007	0.006	0.004	0.003	0.002	0.001	-1		
2	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.005	0.007	0.011	0.015	0.017	0.013	0.008	0.005	0.004	0.003	0.002	0.001	-2	
3	0.001	0.001	0.001	0.002	0.003	0.004	0.006	0.009	0.017	0.039	0.053	0.024	0.012	0.007	0.004	0.003	0.002	0.002	-3	
4	0.001	0.001	0.001	0.002	0.003	0.004	0.006	0.010	0.023	0.115	0.817	0.037	0.014	0.007	0.005	0.003	0.002	0.002	-4	
5	0.001	0.001	0.001	0.002	0.003	0.004	0.006	0.009	0.018	0.040	0.053	0.024	0.012	0.007	0.004	0.003	0.002	0.002	-5	
6	С	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.005	0.007	0.011	0.015	0.017	0.013	0.008	0.005	0.004	0.003	0.002	0.001	С-6
7	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.004	0.005	0.007	0.008	0.008	0.007	0.006	0.004	0.003	0.002	0.002	0.001	-7	
8	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.004	0.003	0.003	0.002	0.001	0.001	-8	
9	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	-9	
10	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	-10	
11	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	-11	
19	0.001	0.001	0.001	0.001																
20	0.001	0.001	0.001	0.001																
21	0.001	0.001	0.001	0.001																
22	0.001	0.001	0.001	0.001																

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация $C_m = 0.8167459$ долей ПДК_{мр}
 $= 0.1225119$ мг/м³
Достигается в точке с координатами: X_м = 7957.5 м
(X-столбец 11, Y-строка 4) Y_м = 5595.0 м
При опасном направлении ветра : 270 град.
и "опасной" скорости ветра : 12.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :023 район Жаксы.
Объект :0001 Месторождение Тасоба.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.06.2023 18:19
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДК_{м.р} для примеси 0328 = 0.15 мг/м³

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 16
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]
Ви	- вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
Ки	- код источника для верхней строки Ви

y= 207: 733: 1234: 1518: 699: 1002: 1147: 173: 1363: 552: 1570: 535: 1002: 1002: 1027:

x= 14344: 14378: 14387: 14482: 14836: 14876: 14896: 14974: 15034: 15120: 15310: 15612: 15705: 15857: 15871:

Qc: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Cc: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1622:

ТОО «Есил-марганец»
ТОО «АСУ-ЭКО»

x= 15905:

Qc : 0.001:
Cc : 0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 14482.0 м, Y= 1518.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0008289 доли ПДКмр |
| 0.0001243 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 301 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
№	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	000101	0001	T	0.0690	0.000785	94.8	94.8 | 0.011382481 |
2	000101	6008	П1	0.005000	0.000043	5.2	100.0 | 0.008698585 |
В сумме =				0.000829	100.0		

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :023 район Жаксы.
Объект :0001 Месторождение Тасоба.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.06.2023 18:19
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 72
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 ]	|
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]	|
Ки - код источника для верхней строки Ви	|

y= 5521: 5526: 5589: 5713: 5835: 5952: 6062: 6163: 6255: 6355: 6396: 6435: 6470: 6502: 6531:

x= 6503: 6503: 6505: 6521: 6552: 6598: 6659: 6732: 6818: 6919: 6968: 7015: 7069: 7121: 7179:

Qc : 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.032: 0.033: 0.034: 0.034: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:

Cc : 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:

y= 6556: 6725: 6895: 6933: 6957: 6965: 6965: 6963: 6947: 6916: 6870: 6809: 6647: 6564: 6310:

x= 7235: 7693: 8151: 8270: 8394: 8519: 8769: 8832: 8956: 9078: 9195: 9305: 9538: 9632: 9886:

Qc : 0.036: 0.033: 0.023: 0.021: 0.020: 0.018: 0.016: 0.015: 0.014: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010:

Cc : 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:

y= 6265: 6165: 6057: 5942: 5821: 5697: 5572: 5447: 4945: 4822: 4704: 4592: 4488: 4394: 3989:

x= 9929: 10006: 10070: 10120: 10155: 10174: 10178: 10167: 10090: 10062: 10020: 9963: 9892: 9809: 9405:

Qc : 0.010: 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:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 3946: 3869: 3806: 3756: 3721: 3701: 3697: 3709: 3736: 3779: 3905: 3962: 4033: 4316: 4599:

x= 9359: 9260: 9151: 9036: 8916: 8792: 8666: 8541: 8418: 8300: 8001: 7890: 7786: 7394: 7003:

Qc : 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.016: 0.017: 0.019: 0.025: 0.029:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004:

y= 4673: 4759: 4856: 4962: 5075: 5153: 5217: 5272: 5338: 5396: 5463: 5521:

x= 6902: 6810: 6730: 6663: 6609: 6573: 6552: 6534: 6521: 6511: 6505: 6503:

Qc : 0.029: 0.030: 0.030: 0.030: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031:

Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:

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

Координаты точки : X= 7235.0 м, Y= 6556.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0355331 доли ПДКмр |
| 0.0053300 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 154 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
№	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния

ТОО «Esil-марганец»
ТОО «АСУ-ЭКО»

```

|<Об-П><Ис>|<М>|<C(доли ПДК)>|<б>|<C/M>|
| 1 | 000101 0001 | T | 0.0690 | 0.035223 | 99.1 | 99.1 | 0.510471225 |
| В сумме = 0.035223 99.1 |
| Суммарный вклад остальных = 0.000311 0.9 |
  
```

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :023 район Жаксы.
 Объект :0001 Месторождение Тасоба.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.06.2023 18:19
 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
 ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м³

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
 Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	AI	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П><Ис>															
000101 0001 T	2.0	0.050	12.00	0.0236	20.0	7715	5595						1.0	1.000	0.1670000
000101 6008 П1	5.0			0.0	7505	5523	5	5	0	1.0	1.000	0	1E-8		

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :023 район Жаксы.
 Объект :0001 Месторождение Тасоба.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.06.2023 18:19
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
 ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м³

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по |
 всей площади, а См - концентрация одиночного источника, |
 расположенного в центре симметрии, с суммарным М

Источники		Их расчетные параметры				
Номер	Код	M	Тип	См	Um	Xm
-п/п-	<об-п><ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000101 0001	0.167000	T	11.929318	0.50	11.4
2	000101 6008	0.00000001	П1	8.421171E-8	0.50	28.5
Суммарный Mq =		0.167000 г/с				
Сумма См по всем источникам =		11.929318 долей ПДК				
Средневзвешенная опасная скорость ветра =		0.50 м/с				

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :023 район Жаксы.
 Объект :0001 Месторождение Тасоба.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.06.2023 18:19
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
 ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м³

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 17409x8290 с шагом 829
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 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 :023 район Жаксы.
 Объект :0001 Месторождение Тасоба.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.06.2023 18:19
 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
 ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м³

Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= 8372, Y= 3937
 размеры: длина(по X)= 17409, ширина(по Y)= 8290, шаг сетки= 829

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.]
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]
Ки - код источника для верхней строки Ви

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

y= 8082 : Y-строка 1 Стах= 0.012 долей ПДК (x= 7957.5; напр.ветра=186)

x= -333 : 497: 1326: 2155: 2984: 3813: 4642: 5471: 6300: 7129: 7958: 8787: 9616: 10445: 11274: 12103:

Qс : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.012: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005:

ТОО «Есил-марганец»
ТОО «АСУ-ЭКО»

Сс : 0.001:0.002:0.002:0.002:0.002:0.003:0.003:0.004:0.005:0.006:0.006:0.006:0.005:0.004:0.003:0.002:

x= 12932: 13761: 14590: 15419: 16248: 17077:

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

Сс : 0.002:0.002:0.002:0.001:0.001:0.001:

y= 7253 : Y-строка 2 Смах= 0.023 долей ПДК (x= 7957.5; напр.ветра=188)

x= -333 : 497: 1326: 2155: 2984: 3813: 4642: 5471: 6300: 7129: 7958: 8787: 9616: 10445: 11274: 12103:

Qc : 0.003:0.003:0.004:0.004:0.005:0.006:0.008:0.011:0.015:0.021:0.023:0.018:0.012:0.009:0.007:0.005:

Сс : 0.001:0.002:0.002:0.002:0.002:0.003:0.004:0.005:0.008:0.011:0.012:0.009:0.006:0.004:0.003:0.003:

x= 12932: 13761: 14590: 15419: 16248: 17077:

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

Сс : 0.002:0.002:0.002:0.001:0.001:0.001:

y= 6424 : Y-строка 3 Смах= 0.072 долей ПДК (x= 7957.5; напр.ветра=196)

x= -333 : 497: 1326: 2155: 2984: 3813: 4642: 5471: 6300: 7129: 7958: 8787: 9616: 10445: 11274: 12103:

Qc : 0.003:0.003:0.004:0.004:0.005:0.007:0.009:0.013:0.024:0.053:0.072:0.032:0.017:0.010:0.007:0.006:

Сс : 0.001:0.002:0.002:0.002:0.003:0.003:0.004:0.007:0.012:0.027:0.036:0.016:0.008:0.005:0.004:0.003:

Фоп: 96 : 97 : 97 : 98 : 100 : 102 : 105 : 110 : 120 : 145 : 196 : 232 : 246 : 253 : 257 : 259 :

Уоп:10.03 : 9.00 :12.00 : 6.69 : 5.57 : 4.45 : 3.33 : 2.23 : 1.19 :12.00 :12.00 : 0.80 : 1.78 : 2.85 : 3.97 : 5.06 :

Ви : 0.003:0.003:0.004:0.004:0.005:0.007:0.009:0.013:0.024:0.053:0.072:0.032:0.017:0.010:0.007:0.006:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

x= 12932: 13761: 14590: 15419: 16248: 17077:

Qc : 0.005:0.004:0.003:0.003:0.003:0.002:

Сс : 0.002:0.002:0.002:0.001:0.001:0.001:

Фоп: 261 : 262 : 263 : 264 : 264 : 265 :

Уоп: 6.25 : 7.33 :12.00 : 9.57 :10.78 :11.83 :

Ви : 0.005:0.004:0.003:0.003:0.003:0.002:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

y= 5595 : Y-строка 4 Смах= 0.477 долей ПДК (x= 7957.5; напр.ветра=270)

x= -333 : 497: 1326: 2155: 2984: 3813: 4642: 5471: 6300: 7129: 7958: 8787: 9616: 10445: 11274: 12103:

Qc : 0.003:0.003:0.004:0.004:0.005:0.007:0.009:0.015:0.030:0.145:0.477:0.048:0.019:0.011:0.008:0.006:

Сс : 0.001:0.002:0.002:0.002:0.003:0.003:0.005:0.007:0.015:0.072:0.238:0.024:0.009:0.005:0.004:0.003:

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

Уоп:10.03 : 8.93 :12.00 : 6.58 : 5.47 : 4.29 : 3.16 : 2.02 : 0.88 :12.00 : 9.36 :12.00 : 1.54 : 2.69 : 3.85 : 5.00 :

Ви : 0.003:0.003:0.004:0.004:0.005:0.007:0.009:0.015:0.030:0.145:0.477:0.048:0.019:0.011:0.008:0.006:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

x= 12932: 13761: 14590: 15419: 16248: 17077:

Qc : 0.005:0.004:0.003:0.003:0.003:0.002:

Сс : 0.002:0.002:0.002:0.001:0.001:0.001:

Фоп: 270 : 270 : 270 : 270 : 270 : 270 :

Уоп: 6.09 : 7.26 :12.00 : 9.57 :10.78 :11.83 :

Ви : 0.005:0.004:0.003:0.003:0.003:0.002:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

y= 4766 : Y-строка 5 Смах= 0.072 долей ПДК (x= 7957.5; напр.ветра=344)

x= -333 : 497: 1326: 2155: 2984: 3813: 4642: 5471: 6300: 7129: 7958: 8787: 9616: 10445: 11274: 12103:

Qc : 0.003:0.003:0.004:0.004:0.005:0.007:0.009:0.013:0.024:0.053:0.072:0.032:0.017:0.010:0.007:0.006:

Сс : 0.001:0.002:0.002:0.002:0.003:0.003:0.004:0.007:0.012:0.027:0.036:0.016:0.008:0.005:0.004:0.003:

Фоп: 84 : 83 : 83 : 82 : 80 : 78 : 75 : 70 : 60 : 35 : 344 : 308 : 294 : 287 : 283 : 281 :

Уоп:10.03 : 9.00 :12.00 : 6.69 : 5.57 : 4.45 : 3.33 : 2.23 : 1.19 :12.00 :12.00 : 0.81 : 1.78 : 2.85 : 3.97 : 5.06 :

Ви : 0.003:0.003:0.004:0.004:0.005:0.007:0.009:0.013:0.024:0.053:0.072:0.032:0.017:0.010:0.007:0.006:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

x= 12932: 13761: 14590: 15419: 16248: 17077:

Qc : 0.005:0.004:0.003:0.003:0.003:0.002:

Сс : 0.002:0.002:0.002:0.001:0.001:0.001:

Фоп: 279 : 278 : 277 : 276 : 276 : 275 :

Уоп: 6.25 : 7.33 :12.00 : 9.57 :10.78 :11.83 :

Ви : 0.005:0.004:0.003:0.003:0.003:0.002:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

y= 3937 : Y-строка 6 Смах= 0.023 долей ПДК (x= 7957.5; напр.ветра=352)

x= -333 : 497: 1326: 2155: 2984: 3813: 4642: 5471: 6300: 7129: 7958: 8787: 9616: 10445: 11274: 12103:

Qc : 0.003:0.003:0.004:0.004:0.005:0.006:0.008:0.011:0.015:0.021:0.023:0.018:0.012:0.009:0.007:0.005:

Сс : 0.001:0.002:0.002:0.002:0.002:0.003:0.004:0.005:0.008:0.011:0.012:0.009:0.006:0.004:0.003:0.003:

ТОО «Есил-марганец»
ТОО «АСУ-ЭКО»

x= 12932: 13761: 14590: 15419: 16248: 17077:

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

y= 3108 : Y-строка 7 Смах= 0.012 долей ПДК (x= 7957.5; напр.ветра=354)

x= -333 : 497: 1326: 2155: 2984: 3813: 4642: 5471: 6300: 7129: 7958: 8787: 9616: 10445: 11274: 12103:

Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.012: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005:
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:

x= 12932: 13761: 14590: 15419: 16248: 17077:

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

y= 2279 : Y-строка 8 Смах= 0.008 долей ПДК (x= 7957.5; напр.ветра=356)

x= -333 : 497: 1326: 2155: 2984: 3813: 4642: 5471: 6300: 7129: 7958: 8787: 9616: 10445: 11274: 12103:

Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:

x= 12932: 13761: 14590: 15419: 16248: 17077:

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

y= 1450 : Y-строка 9 Смах= 0.006 долей ПДК (x= 7957.5; напр.ветра=357)

x= -333 : 497: 1326: 2155: 2984: 3813: 4642: 5471: 6300: 7129: 7958: 8787: 9616: 10445: 11274: 12103:

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

x= 12932: 13761: 14590: 15419: 16248: 17077:

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

y= 621 : Y-строка 10 Смах= 0.005 долей ПДК (x= 7957.5; напр.ветра=357)

x= -333 : 497: 1326: 2155: 2984: 3813: 4642: 5471: 6300: 7129: 7958: 8787: 9616: 10445: 11274: 12103:

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

x= 12932: 13761: 14590: 15419: 16248: 17077:

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

y= -208 : Y-строка 11 Смах= 0.004 долей ПДК (x= 7957.5; напр.ветра=358)

x= -333 : 497: 1326: 2155: 2984: 3813: 4642: 5471: 6300: 7129: 7958: 8787: 9616: 10445: 11274: 12103:

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

x= 12932: 13761: 14590: 15419: 16248: 17077:

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

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки: X= 7957.5 м, Y= 5595.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4769632 доли ПДКмр |
| 0.2384816 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 270 град.
и скорости ветра 9.36 м/с

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

Номер	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
1	000101	0001	T	0.1670	0.476963	100.0	2.8560672

Остальные источники не влияют на данную точку.

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :023 район Жаксы.
Объект :0001 Месторождение Тасоба.

ТОО «Есил-марганец»
ТОО «АСУ-ЭКО»

Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.06.2023 18:19
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м³

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 8372 м; Y= 3937 |
Длина и ширина : L= 17409 м; B= 8290 м |
Шаг сетки (dX=dY) : D= 829 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	17	18		
*-----																				
1-|	0.003	0.003	0.003	0.004	0.005	0.005	0.007	0.008	0.010	0.012	0.012	0.011	0.009	0.007	0.006	0.005	0.004	0.004	|- 1	
2-|	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.006	0.008	0.011	0.015	0.021	0.023	0.018	0.012	0.009	0.007	0.005	0.004	0.004	|- 2	
3-|	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.007	0.009	0.013	0.024	0.053	0.072	0.032	0.017	0.010	0.007	0.006	0.005	0.004	|- 3	
4-|	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.007	0.009	0.015	0.030	0.145	0.477	0.048	0.019	0.011	0.008	0.006	0.005	0.004	|- 4	
5-|	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.007	0.009	0.013	0.024	0.053	0.072	0.032	0.017	0.010	0.007	0.006	0.005	0.004	|- 5	
6-С	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.006	0.008	0.011	0.015	0.021	0.023	0.018	0.012	0.009	0.007	0.005	0.004	0.004	С- 6	
7-|	0.003	0.003	0.003	0.004	0.005	0.005	0.007	0.008	0.010	0.012	0.012	0.011	0.009	0.007	0.006	0.005	0.004	0.004	|- 7	
8-|	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.006	0.007	0.007	0.008	0.008	0.008	0.007	0.006	0.005	0.004	0.004	0.003	|- 8	
9-|	0.002	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003	|- 9	
10-|	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	|-10	
11-|	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	|-11	

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18		
	19	20	21	22																

	0.003	0.003	0.003	0.002	|- 1															
	0.003	0.003	0.003	0.002	|- 2															
	0.003	0.003	0.003	0.002	|- 3															
	0.003	0.003	0.003	0.002	|- 4															
	0.003	0.003	0.003	0.002	|- 5															
	0.003	0.003	0.003	0.002	С- 6															
	0.003	0.003	0.003	0.002	|- 7															
	0.003	0.003	0.002	0.002	|- 8															
	0.003	0.003	0.002	0.002	|- 9															
	0.003	0.002	0.002	0.002	|-10															
	0.002	0.002	0.002	0.002	|-11															

	19	20	21	22																

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> С_м = 0.4769632 долей ПДКмр
= 0.2384816 мг/м³
Достигается в точке с координатами: X_м = 7957.5 м
(X-столбец 11, Y-строка 4) Y_м = 5595.0 м
При опасном направлении ветра : 270 град.
и "опасной" скорости ветра : 9.36 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :023 район Жаксы.
Объект :0001 Месторождение Тасоба.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.06.2023 18:19
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м³

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 16
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.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |
Ки - код источника для верхней строки Ви

ТОО «Есил-марганец»
ТОО «АСУ-ЭКО»

y= 207: 733: 1234: 1518: 699: 1002: 1147: 173: 1363: 552: 1570: 535: 1002: 1002: 1027:
x= 14344: 14378: 14387: 14482: 14836: 14876: 14896: 14974: 15034: 15120: 15310: 15612: 15705: 15857: 15871:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 1622:
x= 15905:
Qc : 0.002:
Cc : 0.001:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки: X= 14482.0 м, Y= 1518.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0028935 доли ПДКмр |
| 0.0014467 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 301 град.
и скорости ветра 9.85 м/с

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

Источн.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния	
<Об-П>	<Ис>	М	(Mq)	-	С	[доли ПДК]	b=C/M	
1	000101	0001	T	0.1670	0.002893	100.0	100.0	0.017326239
				В сумме =	0.002893	100.0		
				Суммарный вклад остальных =	0.000000	0.0		

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :023 район Жаксы.

Объект :0001 Месторождение Тасоба.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.06.2023 18:19

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

ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 72

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

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

y= 5521: 5526: 5589: 5713: 5835: 5952: 6062: 6163: 6255: 6355: 6396: 6435: 6470: 6502: 6531:
x= 6503: 6503: 6505: 6521: 6552: 6598: 6659: 6732: 6818: 6919: 6968: 7015: 7069: 7121: 7179:
Qc : 0.038: 0.038: 0.039: 0.039: 0.040: 0.041: 0.042: 0.043: 0.045: 0.046: 0.046: 0.046: 0.047: 0.048:
Cc : 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024:

y= 6556: 6725: 6895: 6933: 6957: 6965: 6965: 6963: 6947: 6916: 6870: 6809: 6647: 6564: 6310:
x= 7235: 7693: 8151: 8270: 8394: 8519: 8769: 8832: 8956: 9078: 9195: 9305: 9538: 9632: 9886:
Qc : 0.048: 0.044: 0.032: 0.029: 0.027: 0.025: 0.022: 0.021: 0.020: 0.019: 0.018: 0.017: 0.016: 0.016: 0.014:
Cc : 0.024: 0.022: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007:

y= 6265: 6165: 6057: 5942: 5821: 5697: 5572: 5447: 4945: 4822: 4704: 4592: 4488: 4394: 3989:
x= 9929: 10006: 10070: 10120: 10155: 10174: 10178: 10167: 10090: 10062: 10020: 9963: 9892: 9809: 9405:
Qc : 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014:
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007:

y= 3946: 3869: 3806: 3756: 3721: 3701: 3697: 3709: 3736: 3779: 3905: 3962: 4033: 4316: 4599:
x= 9359: 9260: 9151: 9036: 8916: 8792: 8666: 8541: 8418: 8300: 8001: 7890: 7786: 7394: 7003:
Qc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.022: 0.024: 0.026: 0.033: 0.038:
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.011: 0.012: 0.013: 0.017: 0.019:

y= 4673: 4759: 4856: 4962: 5075: 5153: 5217: 5272: 5338: 5396: 5463: 5521:
x= 6902: 6810: 6730: 6663: 6609: 6573: 6552: 6534: 6521: 6511: 6505: 6503:
Qc : 0.037: 0.037: 0.037: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038:
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:

ТОО «Есил-марганец»
ТОО «АСУ-ЭКО»

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 7235.0 м, Y= 6556.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0479203 доли ПДКмр |
| 0.0239602 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 153 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

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

Источники	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1 | 000101 0001 | Т | 0.1670 | 0.047920 | 100.0 | 100.0 | 0.286947966 |				
Остальные источники не влияют на данную точку.				

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :023 район Жаксы.
Объект :0001 Месторождение Тасоба.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.06.2023 18:19
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	AI	F	КР	Дп	Выброс
000101	6007	П1	2.0				0.0	7727	5510	2	2	0.1	0.0	0.0001	0.0001620

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :023 район Жаксы.
Объект :0001 Месторождение Тасоба.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.06.2023 18:19
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М

Источники		Их расчетные параметры				
Номер	Код	M	Тип	См	Um	Xm
1	000101 6007	0.000162	П1	0.723260	0.50	11.4
Суммарный Мq =		0.000162 г/с				
Сумма См по всем источникам =		0.723260 долей ПДК				
Средневзвешенная опасная скорость ветра =		0.50 м/с				

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :023 район Жаксы.
Объект :0001 Месторождение Тасоба.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.06.2023 18:19
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 17409x8290 с шагом 829
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 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 :023 район Жаксы.
Объект :0001 Месторождение Тасоба.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.06.2023 18:19
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 8372, Y= 3937
размеры: длина(по X)= 17409, ширина(по Y)= 8290, шаг сетки= 829

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]

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

ТОО «Есил-марганец»
ТОО «АСУ-ЭКО»

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

y= 8082 : Y-строка 1 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 7957.5; напр.ветра=185)

x= -333 : 497: 1326: 2155: 2984: 3813: 4642: 5471: 6300: 7129: 7958: 8787: 9616: 10445: 11274: 12103:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 12932: 13761: 14590: 15419: 16248: 17077:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 7253 : Y-строка 2 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 7957.5; напр.ветра=188)

x= -333 : 497: 1326: 2155: 2984: 3813: 4642: 5471: 6300: 7129: 7958: 8787: 9616: 10445: 11274: 12103:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 12932: 13761: 14590: 15419: 16248: 17077:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 6424 : Y-строка 3 Стах= 0.004 долей ПДК (x= 7957.5; напр.ветра=194)

x= -333 : 497: 1326: 2155: 2984: 3813: 4642: 5471: 6300: 7129: 7958: 8787: 9616: 10445: 11274: 12103:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.003: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 12932: 13761: 14590: 15419: 16248: 17077:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 5595 : Y-строка 4 Стах= 0.028 долей ПДК (x= 7957.5; напр.ветра=250)

x= -333 : 497: 1326: 2155: 2984: 3813: 4642: 5471: 6300: 7129: 7958: 8787: 9616: 10445: 11274: 12103:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.008: 0.028: 0.003: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 12932: 13761: 14590: 15419: 16248: 17077:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 4766 : Y-строка 5 Стах= 0.005 долей ПДК (x= 7957.5; напр.ветра=343)

x= -333 : 497: 1326: 2155: 2984: 3813: 4642: 5471: 6300: 7129: 7958: 8787: 9616: 10445: 11274: 12103:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.005: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 12932: 13761: 14590: 15419: 16248: 17077:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 3937 : Y-строка 6 Стах= 0.002 долей ПДК (x= 7957.5; напр.ветра=352)

x= -333 : 497: 1326: 2155: 2984: 3813: 4642: 5471: 6300: 7129: 7958: 8787: 9616: 10445: 11274: 12103:

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

x= 12932: 13761: 14590: 15419: 16248: 17077:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 3108 : Y-строка 7 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 7957.5; напр.ветра=355)

x= -333 : 497: 1326: 2155: 2984: 3813: 4642: 5471: 6300: 7129: 7958: 8787: 9616: 10445: 11274: 12103:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 12932: 13761: 14590: 15419: 16248: 17077:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

ТОО «Есил-марганец»
ТОО «АСУ-ЭКО»

y= 2279 : Y-строка 8 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 7957.5; напр.ветра=356)

x= -333 : 497: 1326: 2155: 2984: 3813: 4642: 5471: 6300: 7129: 7958: 8787: 9616: 10445: 11274: 12103:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 12932: 13761: 14590: 15419: 16248: 17077:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1450 : Y-строка 9 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 7957.5; напр.ветра=357)

x= -333 : 497: 1326: 2155: 2984: 3813: 4642: 5471: 6300: 7129: 7958: 8787: 9616: 10445: 11274: 12103:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 12932: 13761: 14590: 15419: 16248: 17077:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 621 : Y-строка 10 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 7957.5; напр.ветра=357)

x= -333 : 497: 1326: 2155: 2984: 3813: 4642: 5471: 6300: 7129: 7958: 8787: 9616: 10445: 11274: 12103:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 12932: 13761: 14590: 15419: 16248: 17077:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -208 : Y-строка 11 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 7957.5; напр.ветра=358)

x= -333 : 497: 1326: 2155: 2984: 3813: 4642: 5471: 6300: 7129: 7958: 8787: 9616: 10445: 11274: 12103:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 12932: 13761: 14590: 15419: 16248: 17077:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 7957.5 м, Y= 5595.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0283995 доли ПДКмр |
| 0.0002272 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 250 град.
и скорости ветра 9.57 м/с

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

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	000101	6007	П1	0.00016200	0.028399	100.0	175.3053741
В сумме =				0.028399	100.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город : 023 район Жаксы.
Объект : 0001 Месторождение Тасоба.
Вар.расч. : 2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.06.2023 18:19
Примесь : 0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 8372 м; Y= 3937 |
Длина и ширина : L= 17409 м; B= 8290 м |
Шаг сетки (dX=dY) : D= 829 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(Umр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1-	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	.	.	.	|-1
2-	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	.	.	|-2

ТОО «Есил-марганец»
ТОО «АСУ-ЭКО»

| 0.0000014 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 301 град.
и скорости ветра 9.74 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Кэф.влияния
1	000101	6007 П1	0.00016200	0.000176	100.0	100.0	1.0884717
			В сумме =	0.000176	100.0		

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :023 район Жаксы.

Объект :0001 Месторождение Тасоба.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.06.2023 18:19

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 72

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= 5521: 5526: 5589: 5713: 5835: 5952: 6062: 6163: 6255: 6355: 6396: 6435: 6470: 6502: 6531:

x= 6503: 6503: 6505: 6521: 6552: 6598: 6659: 6732: 6818: 6919: 6968: 7015: 7069: 7121: 7179:

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

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 6556: 6725: 6895: 6933: 6957: 6965: 6965: 6963: 6947: 6916: 6870: 6809: 6647: 6564: 6310:

x= 7235: 7693: 8151: 8270: 8394: 8519: 8769: 8832: 8956: 9078: 9195: 9305: 9538: 9632: 9886:

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

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 6265: 6165: 6057: 5942: 5821: 5697: 5572: 5447: 4945: 4822: 4704: 4592: 4488: 4394: 3989:

x= 9929: 10006: 10070: 10120: 10155: 10174: 10178: 10167: 10090: 10062: 10020: 9963: 9892: 9809: 9405:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 3946: 3869: 3806: 3756: 3721: 3701: 3697: 3709: 3736: 3779: 3905: 3962: 4033: 4316: 4599:

x= 9359: 9260: 9151: 9036: 8916: 8792: 8666: 8541: 8418: 8300: 8001: 7890: 7786: 7394: 7003:

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

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 4673: 4759: 4856: 4962: 5075: 5153: 5217: 5272: 5338: 5396: 5463: 5521:

x= 6902: 6810: 6730: 6663: 6609: 6573: 6552: 6534: 6521: 6511: 6505: 6503:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

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

Координаты точки: X= 7235.0 м, Y= 6556.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0025435 доли ПДКмр|

| 0.0000203 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 155 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Кэф.влияния
1	000101	6007 П1	0.00016200	0.002544	100.0	100.0	15.7009163
			В сумме =	0.002544	100.0		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :023 район Жаксы.

Объект :0001 Месторождение Тасоба.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.06.2023 18:19

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

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

ТОО «Есил-марганец»
ТОО «АСУ-ЭКО»

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alt	F	КР	Дир	Выброс
<Об-П>|<Ис>															
000101 0001 T	2.0	0.050	12.00	0.0236	20.0	7715	5595						1.0	1.000	0.8610000
000101 6008 ПИ	5.0				0.0	7505	5523	5	5	0	1.0	1.000	0	3E-8	

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :023 район Жаксы.
Объект :0001 Месторождение Тасоба.
Вар.расч.:2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.06.2023 18:19
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)
ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М

Источники		Их расчетные параметры				
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm
1	000101 0001	0.861000	T	6.150385	0.50	11.4
2	000101 6008	0.00000003	ПИ	2.526351E-8	0.50	28.5
Суммарный Мq =		0.861000 г/с				
Сумма См по всем источникам =		6.150385 долей ПДК				
Средневзвешенная опасная скорость ветра =		0.50 м/с				

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :023 район Жаксы.
Объект :0001 Месторождение Тасоба.
Вар.расч.:2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.06.2023 18:19
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)
ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 17409x8290 с шагом 829
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 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 :023 район Жаксы.
Объект :0001 Месторождение Тасоба.
Вар.расч.:2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.06.2023 18:19
Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)
ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1 с параметрами: координаты центра X= 8372, Y= 3937
размеры: длина(по X)= 17409, ширина(по Y)= 8290, шаг сетки= 829
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,Uоп,Ви,Ки не печатаются

y= 8082 : Y-строка 1 Стах= 0.006 долей ПДК (x= 7957.5; напр.ветра=186)

x= -333 : 497: 1326: 2155: 2984: 3813: 4642: 5471: 6300: 7129: 7958: 8787: 9616: 10445: 11274: 12103:

Qс : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
Сс : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.017: 0.021: 0.026: 0.031: 0.032: 0.029: 0.023: 0.019: 0.015: 0.013:

x= 12932: 13761: 14590: 15419: 16248: 17077:

Qс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Сс : 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006:

y= 7253 : Y-строка 2 Стах= 0.012 долей ПДК (x= 7957.5; напр.ветра=188)

x= -333 : 497: 1326: 2155: 2984: 3813: 4642: 5471: 6300: 7129: 7958: 8787: 9616: 10445: 11274: 12103:

Qс : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.011: 0.012: 0.009: 0.006: 0.005: 0.003: 0.003:
Сс : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.017: 0.021: 0.026: 0.031: 0.032: 0.029: 0.023: 0.019: 0.015: 0.013:

ТОО «Есил-марганец»
ТОО «АСУ-ЭКО»

Сс : 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.016: 0.020: 0.027: 0.039: 0.055: 0.060: 0.046: 0.032: 0.023: 0.017: 0.014:

x= 12932: 13761: 14590: 15419: 16248: 17077:

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

Сс : 0.011: 0.010: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006:

y= 6424 : Y-строка 3 Смах= 0.037 долей ПДК (x= 7957.5; напр.ветра=196)

x= -333 : 497: 1326: 2155: 2984: 3813: 4642: 5471: 6300: 7129: 7958: 8787: 9616: 10445: 11274: 12103:

Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.005: 0.007: 0.012: 0.028: 0.037: 0.017: 0.009: 0.005: 0.004: 0.003:

Сс : 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.017: 0.023: 0.034: 0.062: 0.138: 0.186: 0.083: 0.043: 0.027: 0.019: 0.015:

x= 12932: 13761: 14590: 15419: 16248: 17077:

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

Сс : 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:

y= 5595 : Y-строка 4 Смах= 0.246 долей ПДК (x= 7957.5; напр.ветра=270)

x= -333 : 497: 1326: 2155: 2984: 3813: 4642: 5471: 6300: 7129: 7958: 8787: 9616: 10445: 11274: 12103:

Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.005: 0.008: 0.016: 0.075: 0.246: 0.025: 0.010: 0.006: 0.004: 0.003:

Сс : 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.014: 0.017: 0.024: 0.038: 0.078: 0.374: 1.230: 0.125: 0.049: 0.028: 0.020: 0.015:

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

Уоп: 10.03 : 8.93 : 12.00 : 6.58 : 5.47 : 4.29 : 3.16 : 2.02 : 0.88 : 12.00 : 9.36 : 12.00 : 1.54 : 2.69 : 3.85 : 5.00 :

Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.005: 0.008: 0.016: 0.075: 0.246: 0.025: 0.010: 0.006: 0.004: 0.003:

Ки : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 :

x= 12932: 13761: 14590: 15419: 16248: 17077:

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

Сс : 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:

Фоп: 270 : 270 : 270 : 270 : 270 : 270 :

Уоп: 6.09 : 7.26 : 12.00 : 9.57 : 10.78 : 11.83 :

Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:

Ки : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 :

y= 4766 : Y-строка 5 Смах= 0.037 долей ПДК (x= 7957.5; напр.ветра=344)

x= -333 : 497: 1326: 2155: 2984: 3813: 4642: 5471: 6300: 7129: 7958: 8787: 9616: 10445: 11274: 12103:

Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.005: 0.007: 0.012: 0.028: 0.037: 0.017: 0.009: 0.005: 0.004: 0.003:

Сс : 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.017: 0.023: 0.034: 0.062: 0.138: 0.187: 0.083: 0.043: 0.027: 0.019: 0.015:

x= 12932: 13761: 14590: 15419: 16248: 17077:

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

Сс : 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:

y= 3937 : Y-строка 6 Смах= 0.012 долей ПДК (x= 7957.5; напр.ветра=352)

x= -333 : 497: 1326: 2155: 2984: 3813: 4642: 5471: 6300: 7129: 7958: 8787: 9616: 10445: 11274: 12103:

Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.011: 0.012: 0.009: 0.006: 0.005: 0.003: 0.003:

Сс : 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.016: 0.020: 0.027: 0.039: 0.055: 0.060: 0.046: 0.032: 0.023: 0.017: 0.014:

x= 12932: 13761: 14590: 15419: 16248: 17077:

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

Сс : 0.011: 0.010: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006:

y= 3108 : Y-строка 7 Смах= 0.006 долей ПДК (x= 7957.5; напр.ветра=354)

x= -333 : 497: 1326: 2155: 2984: 3813: 4642: 5471: 6300: 7129: 7958: 8787: 9616: 10445: 11274: 12103:

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

Сс : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.017: 0.021: 0.026: 0.031: 0.032: 0.029: 0.023: 0.019: 0.015: 0.013:

x= 12932: 13761: 14590: 15419: 16248: 17077:

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

Сс : 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006:

y= 2279 : Y-строка 8 Смах= 0.004 долей ПДК (x= 7957.5; напр.ветра=356)

x= -333 : 497: 1326: 2155: 2984: 3813: 4642: 5471: 6300: 7129: 7958: 8787: 9616: 10445: 11274: 12103:

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

Сс : 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.014: 0.017: 0.019: 0.021: 0.021: 0.020: 0.018: 0.015: 0.013: 0.011:

x= 12932: 13761: 14590: 15419: 16248: 17077:

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

Сс : 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:

y= 1450 : Y-строка 9 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 7957.5; напр.ветра=357)

x= -333 : 497: 1326: 2155: 2984: 3813: 4642: 5471: 6300: 7129: 7958: 8787: 9616: 10445: 11274: 12103:

Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.014: 0.015: 0.016: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.011: 0.010:

x= 12932: 13761: 14590: 15419: 16248: 17077:

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

Cc : 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005:

y= 621 : Y-строка 10 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 7957.5; напр.ветра=357)

x= -333 : 497: 1326: 2155: 2984: 3813: 4642: 5471: 6300: 7129: 7958: 8787: 9616: 10445: 11274: 12103:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009:

x= 12932: 13761: 14590: 15419: 16248: 17077:

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

Cc : 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005:

y= -208 : Y-строка 11 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 7957.5; напр.ветра=358)

x= -333 : 497: 1326: 2155: 2984: 3813: 4642: 5471: 6300: 7129: 7958: 8787: 9616: 10445: 11274: 12103:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008:

x= 12932: 13761: 14590: 15419: 16248: 17077:

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

Cc : 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004:

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

Координаты точки : X= 7957.5 м, Y= 5595.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2459074 доли ПДКмр|

| 1.2295368 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 270 град.

и скорости ветра 9.36 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

№м.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Кэф.влияния
1	000101	0001	T	0.8610	0.245907	100.0	0.285606682

Остальные источники не влияют на данную точку.

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :023 район Жаксы.

Объект :0001 Месторождение Тасоба.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.06.2023 18:19

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

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 8372 м; Y= 3937 |

Длина и ширина : L= 17409 м; B= 8290 м |

Шаг сетки (dX=dY) : D= 829 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	17	18	
1	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.005	0.006	0.006	0.006	0.005	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002
2	0.001	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.005	0.008	0.011	0.012	0.009	0.006	0.005	0.003	0.003	0.002	0.002
3	0.001	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.005	0.007	0.012	0.028	0.037	0.017	0.009	0.005	0.004	0.003	0.002	0.002
4	0.001	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.005	0.008	0.016	0.075	0.246	0.025	0.010	0.006	0.004	0.003	0.002	0.002
5	0.001	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.005	0.007	0.012	0.028	0.037	0.017	0.009	0.005	0.004	0.003	0.002	0.002
6	0.001	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.005	0.008	0.011	0.012	0.009	0.006	0.005	0.003	0.003	0.002	0.002
7	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.005	0.006	0.006	0.006	0.005	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002
8	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002

ТОО «Есил-марганец»
ТОО «АСУ-ЭКО»

9-	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	-9	
10-	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	-10
11-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	-11
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18		
	19	20	21	22																
	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001															-1
	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001															-2
	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001															-3
	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001															-4
	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001															-5
	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001															C-6
	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001															-7
	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001															-8
	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001															-9
	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001															-10
	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001															-11
	19	20	21	22																

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> Cm = 0.2459074 долей ПДКмр
= 1.2295368 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Xм = 7957.5 м
(X-столбец 11, Y-строка 4) Yм = 5595.0 м
При опасном направлении ветра : 270 град.
и "опасной" скорости ветра : 9.36 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :023 район Жаксы.
Объект :0001 Месторождение Тасоба.
Вар.расч.:2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.06.2023 18:19
Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)
ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 16
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]
Ви	- вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
Ки	- код источника для верхней строки Ви

y=	207:	733:	1234:	1518:	699:	1002:	1147:	173:	1363:	552:	1570:	535:	1002:	1002:	1027:
x=	14344:	14378:	14387:	14482:	14836:	14876:	14896:	14974:	15034:	15120:	15310:	15612:	15705:	15857:	15871:
Qc:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.006:	0.007:	0.006:	0.007:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:
y=	1622:														
x=	15905:														
Qc:	0.001:														
Cc:	0.006:														

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 14482.0 м, Y= 1518.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0014918 долей ПДКмр |
| 0.0074589 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 301 град.
и скорости ветра 9.85 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Кэф.влияния
1	000101	0001	T	0.8610	0.001492	100.0	100.0
				В сумме =	0.001492	100.0	
				Суммарный вклад остальных =	0.000000	0.0	

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :023 район Жаксы.
Объект :0001 Месторождение Тасоба.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.06.2023 18:19
Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)
ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м³

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 72
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]
Ви	- вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
Ки	- код источника для верхней строки Ви

y= 5521: 5526: 5589: 5713: 5835: 5952: 6062: 6163: 6255: 6355: 6396: 6435: 6470: 6502: 6531:

x= 6503: 6503: 6505: 6521: 6552: 6598: 6659: 6732: 6818: 6919: 6968: 7015: 7069: 7121: 7179:

Qc : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.023: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.025:
Cc : 0.098: 0.099: 0.099: 0.101: 0.103: 0.105: 0.108: 0.112: 0.116: 0.118: 0.119: 0.120: 0.121: 0.122: 0.123:

y= 6556: 6725: 6895: 6933: 6957: 6965: 6965: 6963: 6947: 6916: 6870: 6809: 6647: 6564: 6310:

x= 7235: 7693: 8151: 8270: 8394: 8519: 8769: 8832: 8956: 9078: 9195: 9305: 9538: 9632: 9886:

Qc : 0.025: 0.023: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007:
Cc : 0.124: 0.113: 0.081: 0.075: 0.070: 0.065: 0.057: 0.055: 0.052: 0.049: 0.047: 0.045: 0.042: 0.040: 0.037:

y= 6265: 6165: 6057: 5942: 5821: 5697: 5572: 5447: 4945: 4822: 4704: 4592: 4488: 4394: 3989:

x= 9929: 10006: 10070: 10120: 10155: 10174: 10178: 10167: 10090: 10062: 10020: 9963: 9892: 9809: 9405:

Qc : 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:
Cc : 0.036: 0.035: 0.034: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.034: 0.036:

y= 3946: 3869: 3806: 3756: 3721: 3701: 3697: 3709: 3736: 3779: 3905: 3962: 4033: 4316: 4599:

x= 9359: 9260: 9151: 9036: 8916: 8792: 8666: 8541: 8418: 8300: 8001: 7890: 7786: 7394: 7003:

Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.012: 0.012: 0.013: 0.017: 0.019:
Cc : 0.036: 0.036: 0.036: 0.037: 0.038: 0.039: 0.041: 0.043: 0.045: 0.049: 0.058: 0.062: 0.067: 0.086: 0.097:

y= 4673: 4759: 4856: 4962: 5075: 5153: 5217: 5272: 5338: 5396: 5463: 5521:

x= 6902: 6810: 6730: 6663: 6609: 6573: 6552: 6534: 6521: 6511: 6505: 6503:

Qc : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.019: 0.020: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
Cc : 0.096: 0.096: 0.096: 0.097: 0.098: 0.097: 0.098: 0.097: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098:

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

Координаты точки : X= 7235.0 м, Y= 6556.0 м

Максимальная суммарная концентрация |Cs= 0.0247062 доли ПДКмр|
| 0.1235311 мг/м³ |

Достигается при опасном направлении 153 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

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

№	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Кэф.влияния
1	000101	0001	T	0.8610	0.024706	100.0	100.0
Остальные источники не влияют на данную точку.							

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :023 район Жаксы.
Объект :0001 Месторождение Тасоба.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.06.2023 18:19
Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м³

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	AI	F	КР	Дп	Выброс
<Об-П>	<Ис>	м	м	м	м/с	м/с	м	м	м	м	град	м	м	м	г/с
000101	6006	П1	2.0		0.0	7604	5625	2	2	0.1	0.0	1.000	0.0	0.0002000	

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :023 район Жаксы.
 Объект :0001 Месторождение Тасоба.
 Вар.расч.:2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.06.2023 18:19
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
 ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

 | Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по |
 | всей площади, а См - концентрация одиночного источника, |
расположенного в центре симметрии, с суммарным М

Источники			Их расчетные параметры			
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm
1	000101	6006	0.000200	П1	0.357165	0.50 | 11.4

 Суммарный Мq = 0.000200 г/с
 Сумма См по всем источникам = 0.357165 долей ПДК

 Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :023 район Жаксы.
 Объект :0001 Месторождение Тасоба.
 Вар.расч.:2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.06.2023 18:19
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
 ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 17409x8290 с шагом 829
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 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 :023 район Жаксы.
 Объект :0001 Месторождение Тасоба.
 Вар.расч.:2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.06.2023 18:19
 Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
 ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= 8372, Y= 3937
 размеры: длина(по X)= 17409, ширина(по Y)= 8290, шаг сетки= 829
 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.]
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= 8082 : Y-строка 1 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 7957.5; напр.ветра=188)

x= -333 : 497: 1326: 2155: 2984: 3813: 4642: 5471: 6300: 7129: 7958: 8787: 9616: 10445: 11274: 12103:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 12932: 13761: 14590: 15419: 16248: 17077:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 7253 : Y-строка 2 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 7957.5; напр.ветра=192)

x= -333 : 497: 1326: 2155: 2984: 3813: 4642: 5471: 6300: 7129: 7958: 8787: 9616: 10445: 11274: 12103:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 12932: 13761: 14590: 15419: 16248: 17077:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 6424 : Y-строка 3 Стах= 0.002 долей ПДК (x= 7957.5; напр.ветра=204)

x= -333 : 497: 1326: 2155: 2984: 3813: 4642: 5471: 6300: 7129: 7958: 8787: 9616: 10445: 11274: 12103:

ТОО «Есил-марганец»
ТОО «АСУ-ЭКО»

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

x= 12932: 13761: 14590: 15419: 16248: 17077:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 5595 : Y-строка 4 Стах= 0.009 долей ПДК (x= 7957.5; напр.ветра=275)

x= -333 : 497: 1326: 2155: 2984: 3813: 4642: 5471: 6300: 7129: 7958: 8787: 9616: 10445: 11274: 12103:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.006: 0.009: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 12932: 13761: 14590: 15419: 16248: 17077:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 4766 : Y-строка 5 Стах= 0.002 долей ПДК (x= 7957.5; напр.ветра=338)

x= -333 : 497: 1326: 2155: 2984: 3813: 4642: 5471: 6300: 7129: 7958: 8787: 9616: 10445: 11274: 12103:

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

x= 12932: 13761: 14590: 15419: 16248: 17077:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 3937 : Y-строка 6 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 7957.5; напр.ветра=348)

x= -333 : 497: 1326: 2155: 2984: 3813: 4642: 5471: 6300: 7129: 7958: 8787: 9616: 10445: 11274: 12103:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 12932: 13761: 14590: 15419: 16248: 17077:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 3108 : Y-строка 7 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 7957.5; напр.ветра=352)

x= -333 : 497: 1326: 2155: 2984: 3813: 4642: 5471: 6300: 7129: 7958: 8787: 9616: 10445: 11274: 12103:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 12932: 13761: 14590: 15419: 16248: 17077:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 2279 : Y-строка 8 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 7957.5; напр.ветра=354)

x= -333 : 497: 1326: 2155: 2984: 3813: 4642: 5471: 6300: 7129: 7958: 8787: 9616: 10445: 11274: 12103:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 12932: 13761: 14590: 15419: 16248: 17077:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1450 : Y-строка 9 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 7957.5; напр.ветра=355)

x= -333 : 497: 1326: 2155: 2984: 3813: 4642: 5471: 6300: 7129: 7958: 8787: 9616: 10445: 11274: 12103:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 12932: 13761: 14590: 15419: 16248: 17077:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 621 : Y-строка 10 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 7957.5; напр.ветра=356)

x= -333 : 497: 1326: 2155: 2984: 3813: 4642: 5471: 6300: 7129: 7958: 8787: 9616: 10445: 11274: 12103:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

ТОО «Есил-марганец»
ТОО «АСУ-ЭКО»

x= 12932: 13761: 14590: 15419: 16248: 17077:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -208 : Y-строка 11 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 7957.5; напр.ветра=357)

x= -333 : 497: 1326: 2155: 2984: 3813: 4642: 5471: 6300: 7129: 7958: 8787: 9616: 10445: 11274: 12103:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 12932: 13761: 14590: 15419: 16248: 17077:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки: X= 7957.5 м, Y= 5595.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0091809 доли ПДКмр |
| 0.0001836 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 275 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
		<Об-П>	<Ис>	M-(Mq)	C[доли ПДК]		b=C/M
1	000101	6006	П1	0.00020000	0.009181	100.0	45.9045753
В сумме =				0.009181	100.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :023 район Жаксы.

Объект :0001 Месторождение Тасоба.

Вар.расч. :2. Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.06.2023 18:19

Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 8372 м; Y= 3937 |
Длина и ширина : L= 17409 м; B= 8290 м |
Шаг сетки (dX=dY) : D= 829 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	17	18	
1-	^ -1
2-	0.000	0.001	0.001	0.001	.	.	.	.	.	.	.	^ -2
3-	0.001	0.002	0.002	0.001	0.000	.	.	.	.	.	.	^ -3
4-	0.000	0.001	0.006	0.009	0.001	0.001	.	.	.	.	.	^ -4
5-	0.001	0.002	0.002	0.001	.	.	.	.	.	.	.	^ -5
6-С	0.000	0.001	0.001	0.000	.	.	.	.	.	.	.	С- 6
7-	^ -7
8-	^ -8
9-	^ -9
10-	^ -10
11-	^ -11
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
	19	20	21	22															
	^ -1
	^ -2
	^ -3
	^ -4
	^ -5
	С- 6

ТОО «Esil-марганец»
ТОО «АСУ-ЭКО»

```

. . . . | -7
. . . . | -8
. . . . | -9
. . . . | -10
. . . . | -11
-----|-----
19 20 21 22

```

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> $C_m = 0.0091809$ долей ПДК_{мр}
 = 0.0001836 мг/м³
 Достигается в точке с координатами: $X_m = 7957.5$ м
 (X-столбец 11, Y-строка 4) $Y_m = 5595.0$ м
 При опасном направлении ветра : 275 град.
 и "опасной" скорости ветра : 12.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :023 район Жаксы.
 Объект :0001 Месторождение Тасоба.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.06.2023 18:19
 Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
 ПДК_{м.р} для примеси 0342 = 0.02 мг/м³

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 16
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(У_{мр}) м/с

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= 207: 733: 1234: 1518: 699: 1002: 1147: 173: 1363: 552: 1570: 535: 1002: 1002: 1027:
 -----|-----
 x= 14344: 14378: 14387: 14482: 14836: 14876: 14896: 14974: 15034: 15120: 15310: 15612: 15705: 15857: 15871:
 -----|-----
 Qc: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 Cc: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 -----|-----

y= 1622:
 -----|-----
 x= 15905:
 -----|-----
 Qc: 0.000:
 Cc: 0.000:
 -----|-----

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 14482.0 м, Y= 1518.0 м

Максимальная суммарная концентрация | $C_s = 0.0000852$ доли ПДК_{мр} |
 | 0.0000017 мг/м³ |
 -----|-----

Достигается при опасном направлении 301 град.
 и скорости ветра 10.03 м/с
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Кэф.влияния
1	000101	6006	П1	0.00020000	0.000085	100.0	100.0 | 0.426230788
В сумме =				0.000085	100.0		

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :023 район Жаксы.
 Объект :0001 Месторождение Тасоба.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.06.2023 18:19
 Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
 ПДК_{м.р} для примеси 0342 = 0.02 мг/м³

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 72
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(У_{мр}) м/с

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|
 -----|-----

ТОО «Esil-марганец»
ТОО «АСУ-ЭКО»

y= 5521: 5526: 5589: 5713: 5835: 5952: 6062: 6163: 6255: 6355: 6396: 6435: 6470: 6502: 6531:

x= 6503: 6503: 6505: 6521: 6552: 6598: 6659: 6732: 6818: 6919: 6968: 7015: 7069: 7121: 7179:

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

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 6556: 6725: 6895: 6933: 6957: 6965: 6965: 6963: 6947: 6916: 6870: 6809: 6647: 6564: 6310:

x= 7235: 7693: 8151: 8270: 8394: 8519: 8769: 8832: 8956: 9078: 9195: 9305: 9538: 9632: 9886:

Qc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 6265: 6165: 6057: 5942: 5821: 5697: 5572: 5447: 4945: 4822: 4704: 4592: 4488: 4394: 3989:

x= 9929: 10006: 10070: 10120: 10155: 10174: 10178: 10167: 10090: 10062: 10020: 9963: 9892: 9809: 9405:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 3946: 3869: 3806: 3756: 3721: 3701: 3697: 3709: 3736: 3779: 3905: 3962: 4033: 4316: 4599:

x= 9359: 9260: 9151: 9036: 8916: 8792: 8666: 8541: 8418: 8300: 8001: 7890: 7786: 7394: 7003:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 4673: 4759: 4856: 4962: 5075: 5153: 5217: 5272: 5338: 5396: 5463: 5521:

x= 6902: 6810: 6730: 6663: 6609: 6573: 6552: 6534: 6521: 6511: 6505: 6503:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

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

Координаты точки : X= 7179.0 м, Y= 6531.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0016457 доли ПДКмр|

| 0.0000329 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 155 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Источн.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Кэф.влияния
<Об-П>	<Ис>	М	М	М/с	М/с	М/с	градС
1	000101	6006	П1	0.00020000	0.001646	100.0	100.0
				В сумме =	0.001646	100.0	

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :023 район Жаксы.

Объект :0001 Месторождение Тасоба.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.06.2023 18:19

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

ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	AI	F	КР	Дп	Выброс	
<Об-П>	<Ис>	М	М	М/с	М/с	М/с	М/с	градС	М	М	М	М	М	М	гр.	г/с
000101	0001	T	2.0	0.050	12.00	0.0236	20.0	7715	5595						3.0	1.000
000101	6008	П1	5.0			0.0	7505	5523	5	5	0.3	0.0	0.0000001		0.00000020	

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :023 район Жаксы.

Объект :0001 Месторождение Тасоба.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.06.2023 18:19

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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

ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M

Источники		Их расчетные параметры				
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm
<п/п>	<об-п>	<ис>	М	М/с	М/с	М/с
1	000101	0001	Т	0.00000200	21.429913	0.50
2	000101	6008	П1	0.00000010	0.126318	0.50
				Суммарный Mq =	0.00000210	г/с
				Сумма См по всем источникам =	21.556231	долей ПДК

ТОО «Есил-марганец»
ТОО «АСУ-ЭКО»

Ви : : : : : : : : : : 0.001: 0.001: : : : : : : : : :
Ки : : : : : : : : : : 6008 : 6008 : : : : : : : : : :

x= 12932: 13761: 14590: 15419: 16248: 17077:

Qc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Фоп: 270 : 270 : 270 : : : : :

Уоп: 12.00 : 12.00 : 12.00 : : : : :

: : : : : : : : : : :

Ви : 0.001: 0.001: 0.000: : : : :

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : : : : :

Ви : : : : : : : : : :

Ки : : : : : : : : : :

y= 4766 : Y-строка 5 Стах= 0.023 долей ПДК (x= 7957.5; напр.ветра=344)

x= -333 : 497: 1326: 2155: 2984: 3813: 4642: 5471: 6300: 7129: 7958: 8787: 9616: 10445: 11274: 12103:

Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.008: 0.017: 0.023: 0.010: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 12932: 13761: 14590: 15419: 16248: 17077:

Qc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 3937 : Y-строка 6 Стах= 0.007 долей ПДК (x= 7957.5; напр.ветра=352)

x= -333 : 497: 1326: 2155: 2984: 3813: 4642: 5471: 6300: 7129: 7958: 8787: 9616: 10445: 11274: 12103:

Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.007: 0.007: 0.005: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 12932: 13761: 14590: 15419: 16248: 17077:

Qc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 3108 : Y-строка 7 Стах= 0.004 долей ПДК (x= 7957.5; напр.ветра=354)

x= -333 : 497: 1326: 2155: 2984: 3813: 4642: 5471: 6300: 7129: 7958: 8787: 9616: 10445: 11274: 12103:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 12932: 13761: 14590: 15419: 16248: 17077:

Qc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 2279 : Y-строка 8 Стах= 0.002 долей ПДК (x= 7957.5; напр.ветра=356)

x= -333 : 497: 1326: 2155: 2984: 3813: 4642: 5471: 6300: 7129: 7958: 8787: 9616: 10445: 11274: 12103:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 12932: 13761: 14590: 15419: 16248: 17077:

Qc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1450 : Y-строка 9 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 7957.5; напр.ветра=357)

x= -333 : 497: 1326: 2155: 2984: 3813: 4642: 5471: 6300: 7129: 7958: 8787: 9616: 10445: 11274: 12103:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 12932: 13761: 14590: 15419: 16248: 17077:

Qc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 621 : Y-строка 10 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 7957.5; напр.ветра=357)

x= -333 : 497: 1326: 2155: 2984: 3813: 4642: 5471: 6300: 7129: 7958: 8787: 9616: 10445: 11274: 12103:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 12932: 13761: 14590: 15419: 16248: 17077:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

ТОО «Esil-марганец»
ТОО «АСУ-ЭКО»

y= -208 : Y-строка 11 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 7957.5; напр.ветра=358)

x= -333 : 497: 1326: 2155: 2984: 3813: 4642: 5471: 6300: 7129: 7958: 8787: 9616: 10445: 11274: 12103:

Qc: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 12932: 13761: 14590: 15419: 16248: 17077:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 7957.5 м, Y= 5595.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3547022 доли ПДКмр |
| 0.0000035 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 270 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>	<Ис>	M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000101	0001	T | 0.00000200	0.353801	99.7	99.7	176901
В сумме =				0.353801	99.7		
Суммарный вклад остальных =				0.000901	0.3		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :023 район Жаксы.

Объект :0001 Месторождение Тасоба.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.06.2023 18:19

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

ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 8372 м; Y= 3937 |
Длина и ширина : L= 17409 м; B= 8290 м |
Шаг сетки (dX=dY) : D= 829 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	17	18	
1-|	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	|-1
2-|	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.003	0.005	0.007	0.007	0.005	0.004	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	|-2
3-|	.	.	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.004	0.007	0.017	0.023	0.010	0.005	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	|-3
4-|	.	.	0.001	0.001	0.001	0.002	0.003	0.004	0.010	0.050	0.355	0.016	0.006	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	|-4
5-|	.	.	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.004	0.008	0.017	0.023	0.010	0.005	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	|-5
6-С	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.003	0.005	0.007	0.007	0.005	0.004	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	С-6
7-|	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	|-7
8-|	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	|-8
9-|	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	|-9
10-|	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	|-10
11-|	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	|-11
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
	19	20	21	22															
	-1
	-2
0.000	-3
0.000	-4
0.000	-5
.	С-6
.	-7
.	-8
.	-9
.	-10

.....|
.....|-11
-----|
19 20 21 22

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> $C_m = 0.3547022$ долей ПДКмр
= 0.0000035 мг/м³
Достигается в точке с координатами: $X_m = 7957.5$ м
(X-столбец 11, Y-строка 4) $Y_m = 5595.0$ м
При опасном направлении ветра : 270 град.
и "опасной" скорости ветра : 12.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :023 район Жаксы.
Объект :0001 Месторождение Тасоба.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.06.2023 18:19
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м³ (=10ПДКс.с.)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 16
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]
Ви	- вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
Ки	- код источника для верхней строки Ви

y= 207: 733: 1234: 1518: 699: 1002: 1147: 173: 1363: 552: 1570: 535: 1002: 1002: 1027:

x= 14344: 14378: 14387: 14482: 14836: 14876: 14896: 14974: 15034: 15120: 15310: 15612: 15705: 15857: 15871:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1622:

x= 15905:

Qc : 0.000:
Cc : 0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 14482.0 м, Y= 1518.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0003545 доли ПДКмр |
| 3.545223E-9 мг/м³ |

Достигается при опасном направлении 301 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Кэф.влияния
1	000101 0001	T	0.00000200	0.000341	96.3	96.3	170.7372284
В сумме =				0.000341	96.3		
Суммарный вклад остальных =				0.000013	3.7		

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :023 район Жаксы.
Объект :0001 Месторождение Тасоба.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.06.2023 18:19
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м³ (=10ПДКс.с.)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 72
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]
Ви	- вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
Ки	- код источника для верхней строки Ви

y= 5521: 5526: 5589: 5713: 5835: 5952: 6062: 6163: 6255: 6355: 6396: 6435: 6470: 6502: 6531:

ТОО «Есил-марганец»
ТОО «АСУ-ЭКО»

x= 6503: 6503: 6505: 6521: 6552: 6598: 6659: 6732: 6818: 6919: 6968: 7015: 7069: 7121: 7179:

Qc: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
Cc: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 6556: 6725: 6895: 6933: 6957: 6965: 6965: 6963: 6947: 6916: 6870: 6809: 6647: 6564: 6310:

x= 7235: 7693: 8151: 8270: 8394: 8519: 8769: 8832: 8956: 9078: 9195: 9305: 9538: 9632: 9886:

Qc: 0.015: 0.014: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004:
Cc: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 6265: 6165: 6057: 5942: 5821: 5697: 5572: 5447: 4945: 4822: 4704: 4592: 4488: 4394: 3989:

x= 9929: 10006: 10070: 10120: 10155: 10174: 10178: 10167: 10090: 10062: 10020: 9963: 9892: 9809: 9405:

Qc: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 3946: 3869: 3806: 3756: 3721: 3701: 3697: 3709: 3736: 3779: 3905: 3962: 4033: 4316: 4599:

x= 9359: 9260: 9151: 9036: 8916: 8792: 8666: 8541: 8418: 8300: 8001: 7890: 7786: 7394: 7003:

Qc: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.011: 0.013:
Cc: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 4673: 4759: 4856: 4962: 5075: 5153: 5217: 5272: 5338: 5396: 5463: 5521:

x= 6902: 6810: 6730: 6663: 6609: 6573: 6552: 6534: 6521: 6511: 6505: 6503:

Qc: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
Cc: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки: X= 7235.0 м, Y= 6556.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0154073 доли ПДКмр |
| 0.0000002 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 154 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

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

Источники	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф. влияния
1 | 000101 0001 | Т | 0.00000200 | 0.015314 | 99.4 | 99.4 | 7657.07 |	0.015314	99.4	99.4	7657.07
В сумме = 0.015314 99.4				
Суммарный вклад остальных = 0.000093 0.6				

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :023 район Жаксы.
Объект :0001 Месторождение Тасоба.
Вар.расч.:2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.06.2023 18:19
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (Ф): индивидуальный с источников
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	AI	F	KP	Di	Выброс
<Об-П><Ис>															
000101 0001	T	2.0	0.050	12.00	0.0236	20.0	7715	5595						1.0	1.000 0 0.0170000

4. Расчетные параметры Cm,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :023 район Жаксы.
Объект :0001 Месторождение Тасоба.
Вар.расч.:2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.06.2023 18:19
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Источники		Их расчетные параметры				
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
1	000101 0001	0.017000	T	12.143618	0.50	11.4
Суммарный Mq = 0.017000 г/с						
Сумма Cm по всем источникам = 12.143618 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :023 район Жаксы.
Объект :0001 Месторождение Тасоба.
Вар.расч.:2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.06.2023 18:19
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

ТОО «Есил-марганец»
ТОО «АСУ-ЭКО»

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 17409x8290 с шагом 829
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 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 :023 район Жаксы.
Объект :0001 Месторождение Тасоба.
Вар.расч.:2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.06.2023 18:19
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 8372, Y= 3937
размеры: длина(по X)= 17409, ширина(по Y)= 8290, шаг сетки= 829
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 Cmax<= 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются

y= 8082 : Y-строка 1 Cmax= 0.013 долей ПДК (x= 7957.5; напр.ветра=186)

x= -333 : 497 : 1326 : 2155 : 2984 : 3813 : 4642 : 5471 : 6300 : 7129 : 7958 : 8787 : 9616 : 10445 : 11274 : 12103 :

Qc : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.004 : 0.005 : 0.006 : 0.007 : 0.008 : 0.010 : 0.012 : 0.013 : 0.011 : 0.009 : 0.007 : 0.006 : 0.005 :
Cc : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 :

x= 12932 : 13761 : 14590 : 15419 : 16248 : 17077 :

Qc : 0.004 : 0.004 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.002 :
Cc : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 :

y= 7253 : Y-строка 2 Cmax= 0.024 долей ПДК (x= 7957.5; напр.ветра=188)

x= -333 : 497 : 1326 : 2155 : 2984 : 3813 : 4642 : 5471 : 6300 : 7129 : 7958 : 8787 : 9616 : 10445 : 11274 : 12103 :

Qc : 0.003 : 0.003 : 0.004 : 0.004 : 0.005 : 0.006 : 0.008 : 0.011 : 0.016 : 0.022 : 0.024 : 0.018 : 0.012 : 0.009 : 0.007 : 0.005 :
Cc : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.000 : 0.000 : 0.000 :

x= 12932 : 13761 : 14590 : 15419 : 16248 : 17077 :

Qc : 0.004 : 0.004 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.002 :
Cc : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 :

y= 6424 : Y-строка 3 Cmax= 0.074 долей ПДК (x= 7957.5; напр.ветра=196)

x= -333 : 497 : 1326 : 2155 : 2984 : 3813 : 4642 : 5471 : 6300 : 7129 : 7958 : 8787 : 9616 : 10445 : 11274 : 12103 :

Qc : 0.003 : 0.003 : 0.004 : 0.004 : 0.005 : 0.007 : 0.009 : 0.013 : 0.024 : 0.054 : 0.074 : 0.033 : 0.017 : 0.010 : 0.007 : 0.006 :
Cc : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.001 : 0.001 : 0.003 : 0.004 : 0.002 : 0.001 : 0.001 : 0.000 : 0.000 :
Фоп: 96 : 97 : 97 : 98 : 100 : 102 : 105 : 110 : 120 : 145 : 196 : 232 : 246 : 253 : 257 : 259 :
Uоп:10.03 : 9.00 : 12.00 : 6.69 : 5.57 : 4.45 : 3.33 : 2.23 : 1.19 : 12.00 : 12.00 : 0.80 : 1.78 : 2.85 : 3.97 : 5.06 :

x= 12932 : 13761 : 14590 : 15419 : 16248 : 17077 :

Qc : 0.005 : 0.004 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.002 :
Cc : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 :
Фоп: 261 : 262 : 263 : 264 : 264 : 265 :
Uоп: 6.25 : 7.33 : 12.00 : 9.57 : 10.78 : 11.83 :

y= 5595 : Y-строка 4 Cmax= 0.486 долей ПДК (x= 7957.5; напр.ветра=270)

x= -333 : 497 : 1326 : 2155 : 2984 : 3813 : 4642 : 5471 : 6300 : 7129 : 7958 : 8787 : 9616 : 10445 : 11274 : 12103 :

Qc : 0.003 : 0.003 : 0.004 : 0.004 : 0.005 : 0.007 : 0.009 : 0.015 : 0.031 : 0.148 : 0.486 : 0.049 : 0.019 : 0.011 : 0.008 : 0.006 :
Cc : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.001 : 0.002 : 0.007 : 0.024 : 0.002 : 0.001 : 0.001 : 0.000 : 0.000 :
Фоп: 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 270 : 270 : 270 : 270 : 270 : 270 :
Uоп:10.03 : 8.93 : 12.00 : 6.58 : 5.47 : 4.29 : 3.16 : 2.02 : 0.88 : 12.00 : 9.36 : 12.00 : 1.54 : 2.69 : 3.85 : 5.00 :

x= 12932 : 13761 : 14590 : 15419 : 16248 : 17077 :

Qc : 0.005 : 0.004 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.002 :
Cc : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 :
Фоп: 270 : 270 : 270 : 270 : 270 : 270 :
Uоп: 6.09 : 7.26 : 12.00 : 9.57 : 10.78 : 11.83 :

ТОО «Есил-марганец»
ТОО «АСУ-ЭКО»

y= 4766 : Y-строка 5 Smax= 0.074 долей ПДК (x= 7957.5; напр.ветра=344)

x= -333 : 497: 1326: 2155: 2984: 3813: 4642: 5471: 6300: 7129: 7958: 8787: 9616: 10445: 11274: 12103:

Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.013: 0.024: 0.054: 0.074: 0.033: 0.017: 0.010: 0.007: 0.006:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.003: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:

Фоп: 84 : 83 : 82 : 80 : 78 : 75 : 70 : 60 : 35 : 344 : 308 : 294 : 287 : 283 : 281 :

Uоп:10.03 : 9.00 :12.00 : 6.69 : 5.57 : 4.45 : 3.33 : 2.23 : 1.19 :12.00 :12.00 : 0.81 : 1.78 : 2.85 : 3.97 : 5.06 :

x= 12932: 13761: 14590: 15419: 16248: 17077:

Qc : 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Фоп: 279 : 278 : 277 : 276 : 276 : 275 :

Uоп: 6.25 : 7.33 :12.00 : 9.57 :10.78 :11.83 :

y= 3937 : Y-строка 6 Smax= 0.024 долей ПДК (x= 7957.5; напр.ветра=352)

x= -333 : 497: 1326: 2155: 2984: 3813: 4642: 5471: 6300: 7129: 7958: 8787: 9616: 10445: 11274: 12103:

Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.016: 0.022: 0.024: 0.018: 0.012: 0.009: 0.007: 0.005:

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

x= 12932: 13761: 14590: 15419: 16248: 17077:

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

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 3108 : Y-строка 7 Smax= 0.013 долей ПДК (x= 7957.5; напр.ветра=354)

x= -333 : 497: 1326: 2155: 2984: 3813: 4642: 5471: 6300: 7129: 7958: 8787: 9616: 10445: 11274: 12103:

Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.013: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005:

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

x= 12932: 13761: 14590: 15419: 16248: 17077:

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

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 2279 : Y-строка 8 Smax= 0.008 долей ПДК (x= 7957.5; напр.ветра=356)

x= -333 : 497: 1326: 2155: 2984: 3813: 4642: 5471: 6300: 7129: 7958: 8787: 9616: 10445: 11274: 12103:

Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 12932: 13761: 14590: 15419: 16248: 17077:

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

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1450 : Y-строка 9 Smax= 0.006 долей ПДК (x= 7957.5; напр.ветра=357)

x= -333 : 497: 1326: 2155: 2984: 3813: 4642: 5471: 6300: 7129: 7958: 8787: 9616: 10445: 11274: 12103:

Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 12932: 13761: 14590: 15419: 16248: 17077:

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

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 621 : Y-строка 10 Smax= 0.005 долей ПДК (x= 7957.5; напр.ветра=357)

x= -333 : 497: 1326: 2155: 2984: 3813: 4642: 5471: 6300: 7129: 7958: 8787: 9616: 10445: 11274: 12103:

Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 12932: 13761: 14590: 15419: 16248: 17077:

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

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -208 : Y-строка 11 Smax= 0.004 долей ПДК (x= 7957.5; напр.ветра=358)

x= -333 : 497: 1326: 2155: 2984: 3813: 4642: 5471: 6300: 7129: 7958: 8787: 9616: 10445: 11274: 12103:

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

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 12932: 13761: 14590: 15419: 16248: 17077:

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

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

ТОО «Есил-марганец»
ТОО «АСУ-ЭКО»

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 7957.5 м, Y= 5595.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4855314 доли ПДКмр |
| 0.0242766 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 270 град.
и скорости ветра 9.36 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Кэф.влияния
		<Об-П>	<Ис>	M-(Mq)	C[доли ПДК]		b=C/M
1	000101	0001	T	0.0170	0.485531	100.0	28.5606709
				В сумме =	0.485531	100.0	

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :023 район Жаксы.
Объект :0001 Месторождение Тасоба.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.06.2023 18:19
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 8372 м; Y= 3937 |
Длина и ширина : L= 17409 м; B= 8290 м |
Шаг сетки (dX=dY) : D= 829 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(Umр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18			
1-|	0.003	0.003	0.003	0.004	0.005	0.006	0.007	0.008	0.010	0.012	0.013	0.011	0.009	0.007	0.006	0.005	0.004	0.004	|-	1
2-|	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.006	0.008	0.011	0.016	0.022	0.024	0.018	0.012	0.009	0.007	0.005	0.004	0.004	|-	2
3-|	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.007	0.009	0.013	0.024	0.054	0.074	0.033	0.017	0.010	0.007	0.006	0.005	0.004	|-	3
4-|	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.007	0.009	0.015	0.031	0.148	0.486	0.049	0.019	0.011	0.008	0.006	0.005	0.004	|-	4
5-|	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.007	0.009	0.013	0.024	0.054	0.074	0.033	0.017	0.010	0.007	0.006	0.005	0.004	|-	5
6-С	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.006	0.008	0.011	0.016	0.022	0.024	0.018	0.012	0.009	0.007	0.005	0.004	0.004	С-	6
7-|	0.003	0.003	0.003	0.004	0.005	0.006	0.007	0.008	0.010	0.012	0.013	0.011	0.009	0.007	0.006	0.005	0.004	0.004	|-	7
8-|	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.006	0.007	0.008	0.008	0.008	0.008	0.007	0.006	0.005	0.004	0.004	0.003	|-	8
9-|	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.005	0.005	0.004	0.004	0.003	|-	9
10-|	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	|-	10
11-|	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	|-	11
19	0.003	0.003	0.003	0.002															|-	1
	0.003	0.003	0.003	0.002															|-	2
	0.003	0.003	0.003	0.002															|-	3
	0.003	0.003	0.003	0.002															|-	4
	0.003	0.003	0.003	0.002															|-	5
	0.003	0.003	0.003	0.002															С-	6
	0.003	0.003	0.003	0.002															|-	7
	0.003	0.003	0.002	0.002															|-	8
	0.003	0.003	0.002	0.002															|-	9
	0.003	0.002	0.002	0.002															|-	10
	0.003	0.002	0.002	0.002															|-	11
20	0.003	0.003	0.003	0.002															|-	1
21	0.003	0.003	0.003	0.002															|-	2
22	0.003	0.003	0.003	0.002															|-	3
22	0.003	0.003	0.003	0.002															|-	4
22	0.003	0.003	0.003	0.002															|-	5
22	0.003	0.003	0.003	0.002															С-	6
22	0.003	0.003	0.003	0.002															|-	7
22	0.003	0.003	0.002	0.002															|-	8
22	0.003	0.003	0.002	0.002															|-	9
22	0.003	0.002	0.002	0.002															|-	10
22	0.003	0.002	0.002	0.002															|-	11

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> Cm = 0.4855314 долей ПДКмр
= 0.0242766 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Xм = 7957.5 м
(X-столбец 11, Y-строка 4) Yм = 5595.0 м
При опасном направлении ветра : 270 град.

ТОО «Esil-марганец»
ТОО «АСУ-ЭКО»

и "опасной" скорости ветра : 9.36 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :023 район Жаксы.
Объект :0001 Месторождение Тасоба.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.06.2023 18:19
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 16
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

y= 207: 733: 1234: 1518: 699: 1002: 1147: 173: 1363: 552: 1570: 535: 1002: 1002: 1027:

x= 14344: 14378: 14387: 14482: 14836: 14876: 14896: 14974: 15034: 15120: 15310: 15612: 15705: 15857: 15871:

Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1622:

x= 15905:

Qc : 0.003:
Cc : 0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 14482.0 м, Y= 1518.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0029455 доли ПДКмр|
| 0.0001473 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 301 град.
и скорости ветра 9.85 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Источн.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Кэф.влияния
1	000101	0001	T | 0.0170	0.002945	100.0	100.0	0.173262373
В сумме =				0.002945	100.0		

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :023 район Жаксы.
Объект :0001 Месторождение Тасоба.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.06.2023 18:19
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 72
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

y= 5521: 5526: 5589: 5713: 5835: 5952: 6062: 6163: 6255: 6355: 6396: 6435: 6470: 6502: 6531:

x= 6503: 6503: 6505: 6521: 6552: 6598: 6659: 6732: 6818: 6919: 6968: 7015: 7069: 7121: 7179:

Qc : 0.039: 0.039: 0.039: 0.040: 0.041: 0.042: 0.043: 0.044: 0.046: 0.047: 0.047: 0.047: 0.048: 0.048: 0.049:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

y= 6556: 6725: 6895: 6933: 6957: 6965: 6965: 6963: 6947: 6916: 6870: 6809: 6647: 6564: 6310:

x= 7235: 7693: 8151: 8270: 8394: 8519: 8769: 8832: 8956: 9078: 9195: 9305: 9538: 9632: 9886:

Qc : 0.049: 0.044: 0.032: 0.030: 0.028: 0.026: 0.022: 0.022: 0.020: 0.019: 0.018: 0.018: 0.016: 0.016: 0.014:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 6265: 6165: 6057: 5942: 5821: 5697: 5572: 5447: 4945: 4822: 4704: 4592: 4488: 4394: 3989:

ТОО «Esil-марганец»
ТОО «АСУ-ЭКО»

x= 9929: 10006: 10070: 10120: 10155: 10174: 10178: 10167: 10090: 10062: 10020: 9963: 9892: 9809: 9405:

Qc : 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 3946: 3869: 3806: 3756: 3721: 3701: 3697: 3709: 3736: 3779: 3905: 3962: 4033: 4316: 4599:

x= 9359: 9260: 9151: 9036: 8916: 8792: 8666: 8541: 8418: 8300: 8001: 7890: 7786: 7394: 7003:

Qc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.023: 0.024: 0.026: 0.034: 0.038:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002:

y= 4673: 4759: 4856: 4962: 5075: 5153: 5217: 5272: 5338: 5396: 5463: 5521:

x= 6902: 6810: 6730: 6663: 6609: 6573: 6552: 6534: 6521: 6511: 6505: 6503:

Qc : 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.039: 0.038: 0.039: 0.038: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 7235.0 м, Y= 6556.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0487812 доли ПДКмр |
| 0.0024391 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 153 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Кэф.влияния
<Об-П>	<Ис>		М-(Mq)-C[доли ПДК]				b=C/M
1	000101 0001	T	0.0170	0.048781	100.0	100.0	2.8694794
			В сумме =	0.048781	100.0		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :023 район Жаксы.

Объект :0001 Месторождение Тасоба.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.06.2023 18:19

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в

пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	W0	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	AI	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П>	<Ис>				м/с	градС	м	м	м	м				м	г/с
000101 0001 T	2.0	0.050	12.00	0.0236	20.0	7715	5595							1.0	1.000 0 0.4030000
000101 6007 П1	2.0			0.0	7727	5510	2	2	0	1.0	1.000 0	0.0667410			
000101 6008 П1	5.0			0.0	7505	5523	5	5	0	1.0	1.000 0	0.0100000			

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :023 район Жаксы.

Объект :0001 Месторождение Тасоба.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.06.2023 18:19

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)

ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

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
n/п	<об-п>	<ис>		[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000101 0001	0.403000	T	14.393758	0.50	11.4
2	000101 6007	0.066741	П1	2.383756	0.50	11.4
3	000101 6008	0.010000	П1	0.042106	0.50	28.5
Суммарный Mq =		0.479741	г/с			
Сумма Cm по всем источникам =		16.819620	долей ПДК			
Средневзвешенная опасная скорость ветра =		0.50	м/с			

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :023 район Жаксы.

Объект :0001 Месторождение Тасоба.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.06.2023 18:19

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)

ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 17409x8290 с шагом 829

ТОО «Есил-марганец»
ТОО «АСУ-ЭКО»

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св}=0.5$ м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :023 район Жаксы.
Объект :0001 Месторождение Тасоба.
Вар.расч. :2. Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.06.2023 18:19
Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м³

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X=8372, Y=3937
размеры: длина(по X)=17409, ширина(по Y)=8290, шаг сетки=829
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] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
Ки - код источника для верхней строки Ви
-Если в строке Стах=<0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются

y= 8082 : Y-строка 1 Стах= 0.017 долей ПДК (x= 7957.5; напр.ветра=186)

x= -333 : 497: 1326: 2155: 2984: 3813: 4642: 5471: 6300: 7129: 7958: 8787: 9616: 10445: 11274: 12103:

Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.008: 0.009: 0.012: 0.014: 0.017: 0.017: 0.016: 0.013: 0.010: 0.008: 0.007:
Cc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.008: 0.009: 0.012: 0.014: 0.017: 0.017: 0.016: 0.013: 0.010: 0.008: 0.007:

x= 12932: 13761: 14590: 15419: 16248: 17077:

Qc : 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:
Cc : 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:

y= 7253 : Y-строка 2 Стах= 0.032 долей ПДК (x= 7957.5; напр.ветра=188)

x= -333 : 497: 1326: 2155: 2984: 3813: 4642: 5471: 6300: 7129: 7958: 8787: 9616: 10445: 11274: 12103:

Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.015: 0.021: 0.030: 0.032: 0.025: 0.017: 0.012: 0.009: 0.008:
Cc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.015: 0.021: 0.030: 0.032: 0.025: 0.017: 0.012: 0.009: 0.008:

x= 12932: 13761: 14590: 15419: 16248: 17077:

Qc : 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
Cc : 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:

y= 6424 : Y-строка 3 Стах= 0.099 долей ПДК (x= 7957.5; напр.ветра=196)

x= -333 : 497: 1326: 2155: 2984: 3813: 4642: 5471: 6300: 7129: 7958: 8787: 9616: 10445: 11274: 12103:

Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.019: 0.034: 0.073: 0.099: 0.045: 0.023: 0.014: 0.010: 0.008:
Cc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.019: 0.034: 0.073: 0.099: 0.045: 0.023: 0.014: 0.010: 0.008:

Фоп: 96 : 97 : 98 : 99 : 100 : 102 : 105 : 111 : 121 : 145 : 196 : 232 : 246 : 253 : 257 : 259 :
Уоп:10.14 : 9.00 :12.00 : 6.69 : 5.57 : 4.45 : 3.33 : 2.23 : 1.19 :12.00 :12.00 : 0.80 : 1.79 : 2.86 : 3.97 : 5.06 :

Ви : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.016: 0.029: 0.064: 0.087: 0.039: 0.020: 0.012: 0.009: 0.007:
Ки: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.009: 0.012: 0.006: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :

x= 12932: 13761: 14590: 15419: 16248: 17077:

Qc : 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
Cc : 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:

Фоп: 261 : 262 : 263 : 264 : 264 : 265 :
Уоп: 6.25 : 7.33 :12.00 : 9.57 :10.78 :11.83 :

Ви : 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
Ки: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :

y= 5595 : Y-строка 4 Стах= 0.576 долей ПДК (x= 7957.5; напр.ветра=270)

x= -333 : 497: 1326: 2155: 2984: 3813: 4642: 5471: 6300: 7129: 7958: 8787: 9616: 10445: 11274: 12103:

Qc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.013: 0.021: 0.043: 0.186: 0.576: 0.066: 0.027: 0.015: 0.011: 0.008:
Cc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.013: 0.021: 0.043: 0.186: 0.576: 0.066: 0.027: 0.015: 0.011: 0.008:

Фоп: 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 91 : 270 : 269 : 270 : 270 : 270 : 270 :
Уоп:10.03 : 8.93 :12.00 : 6.58 : 5.47 : 4.30 : 3.23 : 2.02 : 0.88 :12.00 : 9.35 :12.00 : 1.54 : 2.68 : 3.83 : 5.00 :

Ви : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.018: 0.036: 0.172: 0.575: 0.058: 0.023: 0.013: 0.009: 0.007:
Ки: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

ТОО «Есил-марганец»
ТОО «АСУ-ЭКО»

Qc : 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
Cc : 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:

y= 621 : Y-строка 10 Стах= 0.007 долей ПДК (x= 7957.5; напр.ветра=357)

x= -333 : 497: 1326: 2155: 2984: 3813: 4642: 5471: 6300: 7129: 7958: 8787: 9616: 10445: 11274: 12103:

Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005:
Cc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005:

x= 12932: 13761: 14590: 15419: 16248: 17077:

Qc : 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:

y= -208 : Y-строка 11 Стах= 0.006 долей ПДК (x= 7957.5; напр.ветра=358)

x= -333 : 497: 1326: 2155: 2984: 3813: 4642: 5471: 6300: 7129: 7958: 8787: 9616: 10445: 11274: 12103:

Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005:

x= 12932: 13761: 14590: 15419: 16248: 17077:

Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 7957.5 м, Y= 5595.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5761375 доли ПДКмр |
| 0.5761375 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 270 град.
и скорости ветра 9.35 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

[Ном.]	Код	[Тип]	Выброс	Вклад	[Вклад в%]	Сум. %	[Коэф.влияния]
----	<Об-П>	<Ис>	----	М-(Mq)	----	-----	b=C/M
| 1	| 000101	| 0001	| T |	| 0.4030	| 0.575497	| 99.9	| 99.9 | 1.4280325 |
| В сумме = 0.575497 99.9 |							
| Суммарный вклад остальных = 0.000640 0.1 |							

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :023 район Жаксы.

Объект :0001 Месторождение Тасоба.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.06.2023 18:19

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19

пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

| Координаты центра : X= 8372 м; Y= 3937 |
| Длина и ширина : L= 17409 м; B= 8290 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 829 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(Umр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
1-	0.004	0.004	0.005	0.006	0.006	0.008	0.009	0.012	0.014	0.017	0.017	0.016	0.013	0.010	0.008	0.007	0.006	0.005
2-	0.004	0.004	0.005	0.006	0.007	0.009	0.011	0.015	0.021	0.030	0.032	0.025	0.017	0.012	0.009	0.008	0.006	0.005
3-	0.004	0.004	0.005	0.006	0.007	0.009	0.012	0.019	0.034	0.073	0.099	0.045	0.023	0.014	0.010	0.008	0.007	0.006
4-	0.004	0.005	0.005	0.006	0.007	0.009	0.013	0.021	0.043	0.186	0.576	0.066	0.027	0.015	0.011	0.008	0.007	0.006
5-	0.004	0.004	0.005	0.006	0.007	0.009	0.012	0.019	0.034	0.075	0.104	0.046	0.023	0.015	0.010	0.008	0.007	0.006
6-С	0.004	0.004	0.005	0.006	0.007	0.009	0.011	0.015	0.022	0.031	0.033	0.025	0.017	0.012	0.009	0.008	0.006	0.005
7-	0.004	0.004	0.005	0.006	0.006	0.008	0.009	0.012	0.015	0.017	0.018	0.016	0.013	0.010	0.008	0.007	0.006	0.005
8-	0.004	0.004	0.005	0.005	0.006	0.007	0.008	0.009	0.011	0.012	0.012	0.011	0.010	0.008	0.007	0.006	0.005	0.005
9-	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.006	0.007	0.008	0.008	0.009	0.009	0.008	0.008	0.007	0.006	0.006	0.005	0.004
10-	0.003	0.004	0.004	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
11-	0.003	0.003	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

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18
19 20 21 22

ТОО «Esil-марганец»
ТОО «АСУ-ЭКО»

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

[Ном.]	Код	[Тип]	Выброс	Вклад	[Вклад в%]	Сум. %	Кэф. влияния
-----<Об-П>-<Ис>-----<М>-<М(Мq)>-<С[доли ПДК]>-----<б>=С/М ---							
1	000101 0001	Т	0.4030	0.057748	87.3	87.3	0.143296346
2	000101 6007	П1	0.0667	0.008301	12.5	99.8	0.124382749
			В сумме =		0.066050	99.8	
			Суммарный вклад остальных =		0.000116	0.2	

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :023 район Жаксы.

Объект :0001 Месторождение Тасоба.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.06.2023 18:19

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м³

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	[Тип]	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	AI	F	КР	Ди	Выброс
-----<Об-П>-<Ис>-----<М>-<М(Мq)>-<С[доли ПДК]>-----<б>=С/М ---															
000101 6001	П1	2.0				0.0	8662	5340	1103	359	45	3.0	1.000	0	0.1740000
000101 6002	П1	2.0				0.0	8662	5340	1103	359	45	3.0	1.000	0	6.4285000
000101 6003	П1	30.0				0.0	8816	4983	572	238	45	3.0	1.000	0	2.3130000
000101 6004	П1	5.0				0.0	8644	5865	250	200	0	3.0	1.000	0	0.1320000
000101 6005	П1	15.0				0.0	7604	5494	130	100	0	3.0	1.000	0	0.5530000

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :023 район Жаксы.

Объект :0001 Месторождение Тасоба.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.06.2023 18:19

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)

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м³

-----<Об-П>-<Ис>-----<М>-<М(Мq)>-<С[доли ПДК]>-----<б>=С/М ---
 | - 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]	См	Um	Xm
-----<Об-П>-<Ис>-----<М>-<М(Мq)>-<С[доли ПДК]>-----<б>=С/М ---						
1	000101 6001	0.174000	П1	62.146744	0.50	5.7
2	000101 6002	6.428500	П1	2296.036377	0.50	5.7
3	000101 6003	2.313000	П1	1.488785	0.50	85.5
4	000101 6004	0.132000	П1	5.557972	0.50	14.3
5	000101 6005	0.553000	П1	1.793844	0.50	42.8
Суммарный Mq =		9.600500	г/с			
Сумма См по всем источникам =		2367.0237	долей ПДК			
Средневзвешенная опасная скорость ветра =		0.50	м/с			

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :023 район Жаксы.

Объект :0001 Месторождение Тасоба.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.06.2023 18:19

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)

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м³

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 17409x8290 с шагом 829

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 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 :023 район Жаксы.

Объект :0001 Месторождение Тасоба.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.06.2023 18:19

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м³

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 8372, Y= 3937

размеры: длина(по X)= 17409, ширина(по Y)= 8290, шаг сетки= 829

Фоновая концентрация не задана

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

ТОО «Есил-марганец»
ТОО «АСУ-ЭКО»

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 ] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
|-----|
| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
|-----|

```

y= 8082 : Y-строка 1 Стах= 0.289 долей ПДК (x= 9615.5; напр.ветра=198)

```

x= -333 : 497 : 1326 : 2155 : 2984 : 3813 : 4642 : 5471 : 6300 : 7129 : 7958 : 8787 : 9616 : 10445 : 11274 : 12103 :
|-----|
Qc : 0.028 : 0.034 : 0.042 : 0.052 : 0.067 : 0.087 : 0.112 : 0.138 : 0.166 : 0.201 : 0.242 : 0.281 : 0.289 : 0.251 : 0.199 : 0.153 :
Cc : 0.008 : 0.010 : 0.013 : 0.016 : 0.020 : 0.026 : 0.034 : 0.041 : 0.050 : 0.060 : 0.073 : 0.084 : 0.087 : 0.075 : 0.060 : 0.046 :
Фоп: 107 : 109 : 111 : 113 : 116 : 120 : 125 : 131 : 140 : 150 : 165 : 181 : 198 : 212 : 223 : 231 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
|-----|
Ви : 0.023 : 0.028 : 0.035 : 0.044 : 0.056 : 0.072 : 0.093 : 0.116 : 0.141 : 0.170 : 0.205 : 0.242 : 0.255 : 0.224 : 0.177 : 0.135 :
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.003 : 0.003 : 0.004 : 0.005 : 0.006 : 0.009 : 0.013 : 0.015 : 0.019 : 0.023 : 0.027 : 0.028 : 0.024 : 0.019 : 0.016 : 0.013 :
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.004 : 0.005 : 0.006 : 0.007 : 0.007 : 0.006 : 0.005 : 0.004 :
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
|-----|

```

x= 12932 : 13761 : 14590 : 15419 : 16248 : 17077 :

```

|-----|
Qc : 0.117 : 0.087 : 0.066 : 0.051 : 0.040 : 0.033 :
Cc : 0.035 : 0.026 : 0.020 : 0.015 : 0.012 : 0.010 :
Фоп: 237 : 242 : 245 : 248 : 250 : 252 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
|-----|
Ви : 0.101 : 0.075 : 0.056 : 0.043 : 0.034 : 0.028 :
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.011 : 0.008 : 0.006 : 0.005 : 0.004 : 0.003 :
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.003 : 0.002 : 0.002 : 0.001 : 0.001 : 0.001 :
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6005 :
|-----|

```

y= 7253 : Y-строка 2 Стах= 0.465 долей ПДК (x= 9615.5; напр.ветра=205)

```

x= -333 : 497 : 1326 : 2155 : 2984 : 3813 : 4642 : 5471 : 6300 : 7129 : 7958 : 8787 : 9616 : 10445 : 11274 : 12103 :
|-----|
Qc : 0.030 : 0.036 : 0.045 : 0.058 : 0.076 : 0.101 : 0.133 : 0.167 : 0.203 : 0.251 : 0.322 : 0.427 : 0.465 : 0.362 : 0.254 : 0.182 :
Cc : 0.009 : 0.011 : 0.014 : 0.017 : 0.023 : 0.030 : 0.040 : 0.050 : 0.061 : 0.075 : 0.097 : 0.128 : 0.140 : 0.109 : 0.076 : 0.055 :
Фоп: 102 : 103 : 105 : 107 : 109 : 112 : 116 : 122 : 130 : 142 : 158 : 182 : 205 : 223 : 234 : 241 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
|-----|
Ви : 0.025 : 0.030 : 0.038 : 0.048 : 0.063 : 0.083 : 0.110 : 0.138 : 0.172 : 0.213 : 0.271 : 0.370 : 0.425 : 0.336 : 0.231 : 0.162 :
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.003 : 0.003 : 0.004 : 0.005 : 0.007 : 0.011 : 0.014 : 0.018 : 0.023 : 0.030 : 0.035 : 0.036 : 0.026 : 0.016 : 0.014 : 0.013 :
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.001 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.003 : 0.004 : 0.005 : 0.006 : 0.005 : 0.006 : 0.008 : 0.011 : 0.012 : 0.009 : 0.006 : 0.004 :
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6001 : 6001 : 6004 : 6004 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
|-----|

```

x= 12932 : 13761 : 14590 : 15419 : 16248 : 17077 :

```

|-----|
Qc : 0.135 : 0.099 : 0.073 : 0.055 : 0.043 : 0.035 :
Cc : 0.040 : 0.030 : 0.022 : 0.017 : 0.013 : 0.010 :
Фоп: 246 : 249 : 252 : 254 : 256 : 257 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
|-----|
Ви : 0.118 : 0.084 : 0.062 : 0.047 : 0.037 : 0.029 :
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.011 : 0.010 : 0.007 : 0.005 : 0.004 : 0.003 :
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.003 : 0.002 : 0.002 : 0.001 : 0.001 : 0.001 :
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6005 : 6005 :
|-----|

```

y= 6424 : Y-строка 3 Стах= 0.861 долей ПДК (x= 9615.5; напр.ветра=221)

```

x= -333 : 497 : 1326 : 2155 : 2984 : 3813 : 4642 : 5471 : 6300 : 7129 : 7958 : 8787 : 9616 : 10445 : 11274 : 12103 :
|-----|
Qc : 0.031 : 0.038 : 0.048 : 0.062 : 0.083 : 0.114 : 0.153 : 0.203 : 0.256 : 0.311 : 0.413 : 0.737 : 0.861 : 0.484 : 0.296 : 0.201 :
Cc : 0.009 : 0.011 : 0.014 : 0.019 : 0.025 : 0.034 : 0.046 : 0.061 : 0.077 : 0.093 : 0.124 : 0.221 : 0.258 : 0.145 : 0.089 : 0.060 :
Фоп: 97 : 98 : 99 : 100 : 101 : 103 : 106 : 110 : 118 : 129 : 149 : 184 : 221 : 239 : 248 : 253 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
|-----|
Ви : 0.026 : 0.032 : 0.040 : 0.052 : 0.069 : 0.094 : 0.124 : 0.163 : 0.207 : 0.267 : 0.360 : 0.641 : 0.829 : 0.460 : 0.272 : 0.180 :
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.003 : 0.004 : 0.004 : 0.006 : 0.008 : 0.011 : 0.015 : 0.019 : 0.029 : 0.037 : 0.043 : 0.040 : 0.022 : 0.012 : 0.013 : 0.013 :
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6001 : 6001 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.001 : 0.002 : 0.002 : 0.003 : 0.004 : 0.005 : 0.010 : 0.016 : 0.015 : 0.007 : 0.010 : 0.038 : 0.009 : 0.010 : 0.007 : 0.005 :
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6001 : 6001 : 6004 : 6003 : 6003 : 6001 : 6001 :
|-----|

```

x= 12932 : 13761 : 14590 : 15419 : 16248 : 17077 :

```

|-----|
Qc : 0.146 : 0.107 : 0.078 : 0.058 : 0.045 : 0.036 :
Cc : 0.044 : 0.032 : 0.023 : 0.017 : 0.014 : 0.011 :
Фоп: 256 : 258 : 260 : 261 : 262 : 263 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
|-----|

```


ТОО «Есил-марганец»
ТОО «АСУ-ЭКО»

Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6005 : 6005 : 6005 :

y= 3108 : Y-строка 7 Стах= 0.381 долей ПДК (x= 7957.5; напр.ветра= 17)

x= -333 : 497 : 1326 : 2155 : 2984 : 3813 : 4642 : 5471 : 6300 : 7129 : 7958 : 8787 : 9616 : 10445 : 11274 : 12103 :

Qc : 0.030 : 0.036 : 0.045 : 0.058 : 0.077 : 0.104 : 0.140 : 0.188 : 0.256 : 0.338 : 0.381 : 0.341 : 0.277 : 0.225 : 0.183 : 0.146 :
Cc : 0.009 : 0.011 : 0.014 : 0.017 : 0.023 : 0.031 : 0.042 : 0.056 : 0.077 : 0.101 : 0.114 : 0.102 : 0.083 : 0.068 : 0.055 : 0.044 :
Фоп : 76 : 75 : 73 : 71 : 69 : 66 : 61 : 56 : 47 : 35 : 17 : 357 : 336 : 320 : 310 : 302 :
Уоп : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 :

Vi : 0.025 : 0.031 : 0.038 : 0.049 : 0.065 : 0.089 : 0.123 : 0.166 : 0.231 : 0.308 : 0.345 : 0.288 : 0.228 : 0.184 : 0.150 : 0.120 :
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.003 : 0.003 : 0.004 : 0.005 : 0.008 : 0.011 : 0.012 : 0.016 : 0.017 : 0.020 : 0.023 : 0.041 : 0.040 : 0.034 : 0.025 : 0.020 :
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.003 : 0.004 : 0.006 : 0.008 : 0.009 : 0.008 : 0.006 : 0.005 : 0.004 : 0.003 :
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

x= 12932 : 13761 : 14590 : 15419 : 16248 : 17077 :

Qc : 0.116 : 0.088 : 0.067 : 0.052 : 0.041 : 0.033 :
Cc : 0.035 : 0.026 : 0.020 : 0.016 : 0.012 : 0.010 :
Фоп : 297 : 293 : 290 : 288 : 286 : 285 :
Уоп : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 :

Vi : 0.096 : 0.072 : 0.055 : 0.043 : 0.034 : 0.028 :
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.015 : 0.012 : 0.008 : 0.006 : 0.004 : 0.003 :
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.003 : 0.002 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 :
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6005 : 6005 : 6005 :

y= 2279 : Y-строка 8 Стах= 0.250 долей ПДК (x= 7957.5; напр.ветра= 13)

x= -333 : 497 : 1326 : 2155 : 2984 : 3813 : 4642 : 5471 : 6300 : 7129 : 7958 : 8787 : 9616 : 10445 : 11274 : 12103 :

Qc : 0.028 : 0.034 : 0.042 : 0.053 : 0.068 : 0.090 : 0.119 : 0.153 : 0.192 : 0.231 : 0.250 : 0.240 : 0.212 : 0.180 : 0.151 : 0.125 :
Cc : 0.008 : 0.010 : 0.013 : 0.016 : 0.020 : 0.027 : 0.036 : 0.046 : 0.058 : 0.069 : 0.075 : 0.072 : 0.064 : 0.054 : 0.045 : 0.037 :
Фоп : 71 : 70 : 68 : 65 : 62 : 58 : 53 : 47 : 38 : 27 : 13 : 358 : 342 : 329 : 319 : 311 :
Уоп : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 :

Vi : 0.024 : 0.029 : 0.035 : 0.045 : 0.058 : 0.077 : 0.103 : 0.133 : 0.170 : 0.203 : 0.217 : 0.201 : 0.175 : 0.147 : 0.123 : 0.102 :
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.003 : 0.003 : 0.004 : 0.005 : 0.007 : 0.009 : 0.011 : 0.015 : 0.017 : 0.021 : 0.026 : 0.032 : 0.031 : 0.027 : 0.022 : 0.017 :
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.002 : 0.003 : 0.004 : 0.005 : 0.005 : 0.006 : 0.005 : 0.005 : 0.004 : 0.003 : 0.003 :
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

x= 12932 : 13761 : 14590 : 15419 : 16248 : 17077 :

Qc : 0.098 : 0.077 : 0.060 : 0.047 : 0.038 : 0.031 :
Cc : 0.029 : 0.023 : 0.018 : 0.014 : 0.011 : 0.009 :
Фоп : 305 : 301 : 297 : 294 : 292 : 290 :
Уоп : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 :

Vi : 0.080 : 0.063 : 0.049 : 0.039 : 0.032 : 0.026 :
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.014 : 0.011 : 0.007 : 0.005 : 0.004 : 0.003 :
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.002 : 0.002 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 :
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6005 : 6005 : 6005 :

y= 1450 : Y-строка 9 Стах= 0.176 долей ПДК (x= 7957.5; напр.ветра= 10)

x= -333 : 497 : 1326 : 2155 : 2984 : 3813 : 4642 : 5471 : 6300 : 7129 : 7958 : 8787 : 9616 : 10445 : 11274 : 12103 :

Qc : 0.026 : 0.031 : 0.038 : 0.047 : 0.059 : 0.074 : 0.096 : 0.120 : 0.145 : 0.165 : 0.176 : 0.174 : 0.160 : 0.142 : 0.122 : 0.101 :
Cc : 0.008 : 0.009 : 0.011 : 0.014 : 0.018 : 0.022 : 0.029 : 0.036 : 0.043 : 0.050 : 0.053 : 0.052 : 0.048 : 0.043 : 0.037 : 0.030 :
Фоп : 67 : 65 : 62 : 59 : 56 : 52 : 46 : 40 : 32 : 22 : 10 : 358 : 346 : 335 : 326 : 318 :
Уоп : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 :

Vi : 0.022 : 0.026 : 0.032 : 0.040 : 0.050 : 0.063 : 0.082 : 0.103 : 0.124 : 0.142 : 0.150 : 0.145 : 0.132 : 0.116 : 0.100 : 0.082 :
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.004 : 0.006 : 0.008 : 0.010 : 0.013 : 0.015 : 0.018 : 0.020 : 0.023 : 0.023 : 0.021 : 0.017 : 0.014 :
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.002 : 0.003 : 0.003 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.003 : 0.003 : 0.002 :
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

x= 12932 : 13761 : 14590 : 15419 : 16248 : 17077 :

Qc : 0.082 : 0.065 : 0.052 : 0.042 : 0.035 : 0.029 :
Cc : 0.024 : 0.019 : 0.016 : 0.013 : 0.010 : 0.009 :
Фоп : 312 : 307 : 303 : 300 : 297 : 295 :
Уоп : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 :

Vi : 0.066 : 0.053 : 0.043 : 0.035 : 0.029 : 0.024 :
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.012 : 0.009 : 0.006 : 0.005 : 0.004 : 0.003 :
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.002 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 :
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6005 : 6005 : 6005 :

y= 621 : Y-строка 10 Стах= 0.128 долей ПДК (x= 7957.5; напр.ветра= 9)

ТОО «Есил-марганец»
ТОО «АСУ-ЭКО»

```

x= -333 : 497: 1326: 2155: 2984: 3813: 4642: 5471: 6300: 7129: 7958: 8787: 9616: 10445: 11274: 12103:
-----
Qc: 0.024: 0.029: 0.034: 0.041: 0.050: 0.061: 0.075: 0.092: 0.108: 0.121: 0.128: 0.128: 0.121: 0.109: 0.094: 0.080:
Cc: 0.007: 0.009: 0.010: 0.012: 0.015: 0.018: 0.023: 0.028: 0.032: 0.036: 0.038: 0.038: 0.036: 0.033: 0.028: 0.024:
Фоп: 62 : 60 : 57 : 54 : 50 : 46 : 41 : 34 : 27 : 18 : 9 : 358 : 348 : 339 : 331 : 324 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.020: 0.024: 0.029: 0.035: 0.043: 0.052: 0.064: 0.078: 0.092: 0.103: 0.108: 0.107: 0.100: 0.089: 0.077: 0.065:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.013: 0.014: 0.016: 0.016: 0.017: 0.016: 0.014: 0.012:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
-----

```

x= 12932: 13761: 14590: 15419: 16248: 17077:

```

-----
Qc : 0.066: 0.054: 0.045: 0.037: 0.031: 0.026:
Cc : 0.020: 0.016: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008:
Фоп: 318 : 313 : 308 : 305 : 302 : 299 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.054: 0.045: 0.037: 0.031: 0.026: 0.022:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6001 : 6001 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
-----

```

y= -208 : Y-строка 11 Cmax= 0.093 долей ПДК (x= 8786.5; напр.ветра=359)

```

-----
x= -333 : 497: 1326: 2155: 2984: 3813: 4642: 5471: 6300: 7129: 7958: 8787: 9616: 10445: 11274: 12103:
-----
Qc : 0.022: 0.026: 0.030: 0.036: 0.042: 0.050: 0.060: 0.070: 0.080: 0.088: 0.093: 0.093: 0.089: 0.082: 0.073: 0.063:
Cc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.018: 0.021: 0.024: 0.026: 0.028: 0.028: 0.027: 0.025: 0.022: 0.019:
Фоп: 58 : 56 : 53 : 50 : 46 : 41 : 36 : 30 : 23 : 16 : 7 : 359 : 350 : 342 : 335 : 328 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.018: 0.022: 0.026: 0.030: 0.036: 0.043: 0.051: 0.059: 0.067: 0.073: 0.077: 0.077: 0.073: 0.067: 0.059: 0.051:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.008:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
-----

```

x= 12932: 13761: 14590: 15419: 16248: 17077:

```

-----
Qc : 0.053: 0.045: 0.039: 0.033: 0.028: 0.024:
Cc : 0.016: 0.014: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007:
Фоп: 322 : 317 : 313 : 309 : 306 : 303 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.044: 0.038: 0.032: 0.027: 0.023: 0.020:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.007: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6005 : 6005 : 6005 :
-----

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки: X= 8786.5 м, Y= 5595.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 4.9268231 доли ПДКмр |
| 1.4780470 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 193 град.
и скорости ветра 0.58 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Номер	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	000101	6002	П1	6.4285	4.679546	95.0	95.0
2	000101	6001	П1	0.1740	0.126661	2.6	97.6
В сумме =				4.806207	97.6		
Суммарный вклад остальных =				0.120616	2.4		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :023 район Жаксы.

Объект :0001 Месторождение Тасоба.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.06.2023 18:19

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

```

Координаты центра : X= 8372 м; Y= 3937 |
Длина и ширина : L= 17409 м; B= 8290 м |
Шаг сетки (dX=dY) : D= 829 м |
-----

```

Фоновая концентрация не задана

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

ТОО «Есил-марганец»
ТОО «АСУ-ЭКО»

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	17	18	
1	0.028	0.034	0.042	0.052	0.067	0.087	0.112	0.138	0.166	0.201	0.242	0.281	0.289	0.251	0.199	0.153	0.117	0.087
2	0.030	0.036	0.045	0.058	0.076	0.101	0.133	0.167	0.203	0.251	0.322	0.427	0.465	0.362	0.254	0.182	0.135	0.099
3	0.031	0.038	0.048	0.062	0.083	0.114	0.153	0.203	0.256	0.311	0.413	0.737	0.861	0.484	0.296	0.201	0.146	0.107
4	0.031	0.039	0.049	0.064	0.088	0.122	0.167	0.232	0.335	0.498	0.697	4.927	0.920	0.448	0.291	0.203	0.149	0.110
5	0.031	0.039	0.049	0.065	0.088	0.122	0.167	0.232	0.343	0.598	1.717	1.134	0.474	0.342	0.254	0.190	0.143	0.106
6-С	0.031	0.038	0.048	0.062	0.084	0.116	0.158	0.218	0.323	0.511	0.689	0.486	0.343	0.275	0.217	0.169	0.131	0.099
7	0.030	0.036	0.045	0.058	0.077	0.104	0.140	0.188	0.256	0.338	0.381	0.341	0.277	0.225	0.183	0.146	0.116	0.088
8	0.028	0.034	0.042	0.053	0.068	0.090	0.119	0.153	0.192	0.231	0.250	0.240	0.212	0.180	0.151	0.125	0.098	0.077
9	0.026	0.031	0.038	0.047	0.059	0.074	0.096	0.120	0.145	0.165	0.176	0.174	0.160	0.142	0.122	0.101	0.082	0.065
10	0.024	0.029	0.034	0.041	0.050	0.061	0.075	0.092	0.108	0.121	0.128	0.128	0.121	0.109	0.094	0.080	0.066	0.054
11	0.022	0.026	0.030	0.036	0.042	0.050	0.060	0.070	0.080	0.088	0.093	0.093	0.089	0.082	0.073	0.063	0.053	0.045
19	0.066	0.051	0.040	0.033														
20	0.073	0.055	0.043	0.035														
21	0.078	0.058	0.045	0.036														
22	0.080	0.059	0.046	0.036														
С-6	0.078	0.058	0.045	0.036														
7	0.074	0.056	0.044	0.035														
8	0.067	0.052	0.041	0.033														
9	0.060	0.047	0.038	0.031														
10	0.052	0.042	0.035	0.029														
11	0.045	0.037	0.031	0.026														
12	0.039	0.033	0.028	0.024														

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> С_м = 4.9268231 долей ПДК_{мр}
= 1.4780470 мг/м³
Достигается в точке с координатами: Х_м = 8786.5 м
(Х-столбец 12, Y-строка 4) У_м = 5595.0 м
При опасном направлении ветра : 193 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.58 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :023 район Жаксы.
Объект :0001 Месторождение Тасоба.
Вар.расч.:2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.06.2023 18:19
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
ПДК_{мр} для примеси 2908 = 0.3 мг/м³

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 16
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]
Ви	- вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
Ки	- код источника для верхней строки Ви

y= 207: 733: 1234: 1518: 699: 1002: 1147: 173: 1363: 552: 1570: 535: 1002: 1002: 1027:
x= 14344: 14378: 14387: 14482: 14836: 14876: 14896: 14974: 15034: 15120: 15310: 15612: 15705: 15857: 15871:
Qc: 0.044: 0.048: 0.053: 0.054: 0.043: 0.045: 0.046: 0.038: 0.046: 0.039: 0.044: 0.035: 0.037: 0.036: 0.036:
Cc: 0.013: 0.014: 0.016: 0.016: 0.013: 0.013: 0.014: 0.011: 0.014: 0.012: 0.013: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
Фоп: 312 : 309 : 305 : 303 : 307 : 305 : 304 : 309 : 302 : 306 : 299 : 304 : 301 : 301 : 301 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

ТОО «Есил-марганец»
ТОО «АСУ-ЭКО»

Vi : 0.036: 0.040: 0.043: 0.045: 0.036: 0.037: 0.038: 0.032: 0.038: 0.033: 0.036: 0.029: 0.031: 0.030: 0.030:
Ki : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Vi : 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.005: 0.004: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Ki : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Vi : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ki : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :

y= 1622:

x= 15905:

Qc : 0.038:

Cc : 0.012:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 14482.0 м, Y= 1518.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0540724 доли ПДКмр |
| 0.0162217 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 303 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Источн.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Кэф.влияния
1	000101	6002	П1	6.4285	0.044658	82.6	82.6 | 0.006946819 |
2	000101	6003	П1	2.3130	0.006479	12.0	94.6 | 0.002801056 |
3	000101	6001	П1	0.1740	0.001209	2.2	96.8 | 0.006946819 |
В сумме =				0.052345	96.8		
Суммарный вклад остальных =				0.001727	3.2		

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :023 район Жаксы.

Объект :0001 Месторождение Тасоба.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.06.2023 18:19

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 72

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 ]	|
Vi - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]	|
Ki - код источника для верхней строки Vi	|

y= 5521: 5526: 5589: 5713: 5835: 5952: 6062: 6163: 6255: 6355: 6396: 6435: 6470: 6502: 6531:

x= 6503: 6503: 6505: 6521: 6552: 6598: 6659: 6732: 6818: 6919: 6968: 7015: 7069: 7121: 7179:

Qc : 0.366: 0.367: 0.369: 0.368: 0.361: 0.347: 0.329: 0.311: 0.301: 0.298: 0.299: 0.300: 0.301: 0.303: 0.306:

Cc : 0.110: 0.110: 0.111: 0.110: 0.108: 0.104: 0.099: 0.093: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.091: 0.092:

Фоп: 95 : 96 : 98 : 102 : 107 : 112 : 116 : 119 : 121 : 124 : 125 : 127 : 128 : 130 : 132 :

Uоп:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:

Vi : 0.294: 0.295: 0.289: 0.279: 0.267: 0.254: 0.248: 0.249: 0.254: 0.256: 0.258: 0.258: 0.260: 0.261: 0.263:

Ki : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

Vi : 0.047: 0.043: 0.049: 0.056: 0.055: 0.051: 0.039: 0.036: 0.035: 0.035: 0.034: 0.035: 0.035: 0.035: 0.036:

Ki : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

Vi : 0.018: 0.021: 0.022: 0.025: 0.031: 0.035: 0.035: 0.020: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:

Ki : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6005 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

y= 6556: 6725: 6895: 6933: 6957: 6965: 6965: 6963: 6947: 6916: 6870: 6809: 6647: 6564: 6310:

x= 7235: 7693: 8151: 8270: 8394: 8519: 8769: 8832: 8956: 9078: 9195: 9305: 9538: 9632: 9886:

Qc : 0.309: 0.340: 0.393: 0.410: 0.430: 0.452: 0.501: 0.514: 0.543: 0.577: 0.617: 0.661: 0.745: 0.767: 0.761:

Cc : 0.093: 0.102: 0.118: 0.123: 0.129: 0.136: 0.150: 0.154: 0.163: 0.173: 0.185: 0.198: 0.224: 0.230: 0.228:

Фоп: 133 : 146 : 159 : 164 : 168 : 173 : 181 : 183 : 188 : 192 : 197 : 202 : 213 : 218 : 232 :

Uоп:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:

Vi : 0.266: 0.292: 0.328: 0.341: 0.357: 0.379: 0.432: 0.446: 0.482: 0.520: 0.565: 0.615: 0.709: 0.735: 0.735:

Ki : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

Vi : 0.036: 0.039: 0.040: 0.042: 0.042: 0.042: 0.041: 0.041: 0.038: 0.037: 0.032: 0.027: 0.019: 0.020: 0.020:

Ki : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

Vi : 0.007: 0.008: 0.017: 0.019: 0.021: 0.022: 0.016: 0.014: 0.013: 0.014: 0.015: 0.017: 0.016: 0.012: 0.006:

Ki : 6001 : 6001 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

y= 6265: 6165: 6057: 5942: 5821: 5697: 5572: 5447: 4945: 4822: 4704: 4592: 4488: 4394: 3989:

x= 9929: 10006: 10070: 10120: 10155: 10174: 10178: 10167: 10090: 10062: 10020: 9963: 9892: 9809: 9405:

Qc : 0.749: 0.717: 0.680: 0.640: 0.599: 0.560: 0.525: 0.495: 0.414: 0.403: 0.394: 0.386: 0.379: 0.375: 0.374:
 Cc : 0.225: 0.215: 0.204: 0.192: 0.180: 0.168: 0.158: 0.148: 0.124: 0.121: 0.118: 0.116: 0.114: 0.112: 0.112:
 Фоп: 234 : 239 : 244 : 249 : 254 : 259 : 264 : 268 : 282 : 285 : 290 : 294 : 298 : 302 : 333 :
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.724: 0.693: 0.657: 0.617: 0.575: 0.534: 0.497: 0.464: 0.360: 0.340: 0.331: 0.322: 0.316: 0.314: 0.320:
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
 Ви : 0.020: 0.019: 0.018: 0.017: 0.016: 0.014: 0.013: 0.015: 0.027: 0.037: 0.038: 0.040: 0.041: 0.041: 0.040:
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6005 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
 Ви : 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.005: 0.009: 0.013: 0.013: 0.017: 0.017: 0.016: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009:
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6005 : 6005 : 6005 : 6001 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6001 :

y= 3946: 3869: 3806: 3756: 3721: 3701: 3697: 3709: 3736: 3779: 3905: 3962: 4033: 4316: 4599:
 x= 9359: 9260: 9151: 9036: 8916: 8792: 8666: 8541: 8418: 8300: 8001: 7890: 7786: 7394: 7003:

Qc : 0.376: 0.383: 0.393: 0.405: 0.419: 0.436: 0.457: 0.481: 0.512: 0.551: 0.666: 0.703: 0.736: 0.719: 0.550:
 Cc : 0.113: 0.115: 0.118: 0.121: 0.126: 0.131: 0.137: 0.144: 0.153: 0.165: 0.200: 0.211: 0.221: 0.216: 0.165:
 Фоп: 335 : 339 : 343 : 347 : 352 : 356 : 0 : 4 : 8 : 12 : 24 : 29 : 33 : 51 : 67 :
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.322: 0.326: 0.334: 0.344: 0.357: 0.376: 0.400: 0.430: 0.467: 0.514: 0.636: 0.674: 0.709: 0.694: 0.525:
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
 Ви : 0.041: 0.043: 0.045: 0.046: 0.047: 0.045: 0.040: 0.034: 0.026: 0.018: 0.017: 0.018: 0.019: 0.019: 0.014:
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 Ви : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.009: 0.008: 0.005: 0.005: 0.011:
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

y= 4673: 4759: 4856: 4962: 5075: 5153: 5217: 5272: 5338: 5396: 5463: 5521:
 x= 6902: 6810: 6730: 6663: 6609: 6573: 6552: 6534: 6521: 6511: 6505: 6503:

Qc : 0.507: 0.469: 0.437: 0.410: 0.388: 0.375: 0.367: 0.362: 0.360: 0.361: 0.364: 0.366:
 Cc : 0.152: 0.141: 0.131: 0.123: 0.117: 0.112: 0.110: 0.109: 0.108: 0.108: 0.109: 0.110:
 Фоп: 71 : 74 : 78 : 81 : 85 : 87 : 89 : 90 : 91 : 92 : 94 : 95 :
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.479: 0.442: 0.408: 0.382: 0.357: 0.342: 0.332: 0.324: 0.315: 0.307: 0.301: 0.294:
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
 Ви : 0.015: 0.015: 0.018: 0.018: 0.021: 0.021: 0.023: 0.021: 0.019: 0.027: 0.036: 0.047:
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
 Ви : 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.017: 0.018: 0.019: 0.018:
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6005 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 9632.0 м, Y= 6564.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.7673626 доли ПДКмр |
 | 0.2302088 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 218 град.
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	000101	6002	П1	6.4285	0.734991	95.8	0.114333265
			В сумме =	0.734991	95.8		
			Суммарный вклад остальных =	0.032371	4.2		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :023 район Жаксы.
 Объект :0001 Месторождение Тасоба.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.06.2023 18:19
 Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
 (516)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
 Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	AI	F	КР	Ди	Выброс
----- Примесь 0301 -----															
000101	0001	T	2.0	0.050	12.00	0.0236	20.0	7715	5595					1.0	1.000 0 1.067000
000101	6008	П1	5.0			0.0	7505	5523	5	5	0	1.0	1.000	0	0.0030000
----- Примесь 0330 -----															
000101	0001	T	2.0	0.050	12.00	0.0236	20.0	7715	5595					1.0	1.000 0 0.1670000
000101	6008	П1	5.0			0.0	7505	5523	5	5	0	1.0	1.000	0	1E-8

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :023 район Жаксы.
 Объект :0001 Месторождение Тасоба.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.06.2023 18:19
 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)

ТОО «Есил-марганец»
ТОО «АСУ-ЭКО»

- Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$, а суммарная концентрация $Cm = Cм1/ПДК1 + \dots + Cмn/ПДКn$

- 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	Um	Xm
1	000101 0001	5.669000	T	202.476974	0.50 | 11.4
2	000101 6008	0.015000	П1	0.063159	0.50 | 28.5

Суммарный $Mq = 5.684000$ (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям)
Сумма Cm по всем источникам = 202.540131 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :023 район Жаксы.
Объект :0001 Месторождение Тасоба.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.06.2023 18:19
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 : 17409x8290 с шагом 829
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св}=0.5$ м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :023 район Жаксы.
Объект :0001 Месторождение Тасоба.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.06.2023 18:19
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра $X=8372$, $Y=3937$
размеры: длина(по X)= 17409, ширина(по Y)= 8290, шаг сетки= 829

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

-При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается
-Если в строке $Stax < 0.05$ ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются

y= 8082 : Y-строка 1 Stax= 0.211 долей ПДК (x= 7957.5; напр.ветра=186)

x= -333 : 497 : 1326 : 2155 : 2984 : 3813 : 4642 : 5471 : 6300 : 7129 : 7958 : 8787 : 9616 : 10445 : 11274 : 12103 :

Qc : 0.046 : 0.051 : 0.058 : 0.066 : 0.077 : 0.092 : 0.113 : 0.140 : 0.173 : 0.204 : 0.211 : 0.188 : 0.153 : 0.123 : 0.100 : 0.083 :

Фоп: 107 : 109 : 111 : 114 : 118 : 123 : 129 : 138 : 150 : 167 : 186 : 203 : 217 : 228 : 235 : 240 :

Uоп:10.49 : 9.57 : 12.00 : 7.33 : 6.35 : 5.32 : 4.39 : 3.56 : 2.88 : 2.44 : 2.36 : 2.65 : 3.24 : 4.05 : 4.90 : 5.89 :

Ви : 0.046 : 0.051 : 0.058 : 0.066 : 0.077 : 0.092 : 0.112 : 0.140 : 0.173 : 0.204 : 0.211 : 0.188 : 0.153 : 0.123 : 0.100 : 0.083 :

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

x= 12932 : 13761 : 14590 : 15419 : 16248 : 17077 :

Qc : 0.070 : 0.061 : 0.054 : 0.048 : 0.043 : 0.038 :

Фоп: 245 : 248 : 250 : 252 : 254 : 255 :

Uоп: 6.87 : 12.00 : 9.00 : 10.14 : 11.30 : 12.00 :

Ви : 0.070 : 0.061 : 0.054 : 0.048 : 0.043 : 0.038 :

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

y= 7253 : Y-строка 2 Stax= 0.394 долей ПДК (x= 7957.5; напр.ветра=188)

x= -333 : 497 : 1326 : 2155 : 2984 : 3813 : 4642 : 5471 : 6300 : 7129 : 7958 : 8787 : 9616 : 10445 : 11274 : 12103 :

Qc : 0.047 : 0.053 : 0.060 : 0.070 : 0.084 : 0.103 : 0.132 : 0.180 : 0.259 : 0.365 : 0.394 : 0.303 : 0.208 : 0.149 : 0.114 : 0.091 :

Фоп: 102 : 103 : 105 : 107 : 109 : 113 : 118 : 126 : 140 : 161 : 188 : 213 : 229 : 239 : 245 : 249 :

Uоп:10.21 : 9.11 : 12.00 : 7.00 : 5.83 : 4.75 : 3.74 : 2.78 : 1.94 : 1.35 : 1.24 : 1.64 : 2.40 : 3.33 : 4.35 : 5.41 :

Ви : 0.047 : 0.053 : 0.060 : 0.070 : 0.084 : 0.103 : 0.132 : 0.179 : 0.259 : 0.365 : 0.394 : 0.303 : 0.208 : 0.149 : 0.113 : 0.091 :

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

x= 12932 : 13761 : 14590 : 15419 : 16248 : 17077 :

ТОО «Есил-марганец»
ТОО «АСУ-ЭКО»

Qc : 0.075 : 0.064 : 0.056 : 0.049 : 0.044 : 0.040 :
Фоп: 252 : 255 : 256 : 258 : 259 : 260 :
Уоп: 6.53 : 7.54 : 8.64 : 9.74 : 11.14 : 12.00 :
: : : : : : :
Ви : 0.075 : 0.064 : 0.056 : 0.049 : 0.044 : 0.040 :
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

y= 6424 : Y-строка 3 Смах= 1.228 долей ПДК (x= 7957.5; напр.ветра=196)

x= -333 : 497 : 1326 : 2155 : 2984 : 3813 : 4642 : 5471 : 6300 : 7129 : 7958 : 8787 : 9616 : 10445 : 11274 : 12103 :
Qc : 0.048 : 0.054 : 0.062 : 0.073 : 0.088 : 0.111 : 0.150 : 0.225 : 0.408 : 0.906 : 1.228 : 0.546 : 0.281 : 0.175 : 0.125 : 0.096 :
Фоп: 96 : 97 : 97 : 98 : 100 : 102 : 105 : 110 : 120 : 145 : 196 : 232 : 246 : 253 : 257 : 259 :
Уоп: 10.03 : 9.00 : 12.00 : 6.69 : 5.57 : 4.45 : 3.33 : 2.23 : 1.19 : 12.00 : 12.00 : 0.80 : 1.78 : 2.85 : 3.97 : 5.06 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.048 : 0.054 : 0.062 : 0.073 : 0.088 : 0.111 : 0.150 : 0.225 : 0.408 : 0.906 : 1.228 : 0.545 : 0.280 : 0.175 : 0.125 : 0.096 :
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

x= 12932 : 13761 : 14590 : 15419 : 16248 : 17077 :

Qc : 0.079 : 0.066 : 0.057 : 0.050 : 0.045 : 0.040 :
Фоп: 261 : 262 : 263 : 264 : 264 : 265 :
Уоп: 6.25 : 7.33 : 12.00 : 9.57 : 10.78 : 11.83 :
: : : : : : :
Ви : 0.078 : 0.066 : 0.057 : 0.050 : 0.045 : 0.040 :
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

y= 5595 : Y-строка 4 Смах= 8.096 долей ПДК (x= 7957.5; напр.ветра=270)

x= -333 : 497 : 1326 : 2155 : 2984 : 3813 : 4642 : 5471 : 6300 : 7129 : 7958 : 8787 : 9616 : 10445 : 11274 : 12103 :
Qc : 0.048 : 0.054 : 0.063 : 0.074 : 0.090 : 0.115 : 0.157 : 0.248 : 0.514 : 2.460 : 8.096 : 0.822 : 0.322 : 0.186 : 0.129 : 0.099 :
Фоп: 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 270 : 270 : 270 : 270 : 270 : 270 : 270 :
Уоп: 10.03 : 8.93 : 12.00 : 6.58 : 5.47 : 4.29 : 3.16 : 2.02 : 0.88 : 12.00 : 9.35 : 12.00 : 1.54 : 2.69 : 3.85 : 5.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.048 : 0.054 : 0.062 : 0.074 : 0.090 : 0.114 : 0.157 : 0.248 : 0.513 : 2.460 : 8.096 : 0.821 : 0.322 : 0.186 : 0.129 : 0.099 :
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : : : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ки : : : : : : : : : : : : : : : : : : :

x= 12932 : 13761 : 14590 : 15419 : 16248 : 17077 :

Qc : 0.080 : 0.067 : 0.057 : 0.051 : 0.045 : 0.041 :
Фоп: 270 : 270 : 270 : 270 : 270 : 270 :
Уоп: 6.09 : 7.26 : 12.00 : 9.57 : 10.78 : 11.83 :
: : : : : : :
Ви : 0.080 : 0.067 : 0.057 : 0.051 : 0.045 : 0.041 :
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : : : : : : :
Ки : : : : : : :

y= 4766 : Y-строка 5 Смах= 1.230 долей ПДК (x= 7957.5; напр.ветра=344)

x= -333 : 497 : 1326 : 2155 : 2984 : 3813 : 4642 : 5471 : 6300 : 7129 : 7958 : 8787 : 9616 : 10445 : 11274 : 12103 :
Qc : 0.048 : 0.054 : 0.062 : 0.073 : 0.088 : 0.111 : 0.150 : 0.225 : 0.409 : 0.908 : 1.230 : 0.545 : 0.280 : 0.175 : 0.125 : 0.096 :
Фоп: 84 : 83 : 83 : 82 : 80 : 78 : 75 : 70 : 60 : 35 : 344 : 308 : 294 : 287 : 283 : 281 :
Уоп: 10.03 : 9.00 : 12.00 : 6.69 : 5.57 : 4.45 : 3.33 : 2.23 : 1.19 : 12.00 : 12.00 : 0.81 : 1.79 : 2.85 : 3.97 : 5.06 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.048 : 0.054 : 0.062 : 0.073 : 0.088 : 0.111 : 0.150 : 0.225 : 0.408 : 0.907 : 1.230 : 0.545 : 0.280 : 0.175 : 0.125 : 0.096 :
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : : : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ки : : : : : : : : : : : : : : : : : : :

x= 12932 : 13761 : 14590 : 15419 : 16248 : 17077 :

Qc : 0.079 : 0.066 : 0.057 : 0.050 : 0.045 : 0.040 :
Фоп: 279 : 278 : 277 : 276 : 276 : 275 :
Уоп: 6.25 : 7.33 : 12.00 : 9.57 : 10.78 : 11.83 :
: : : : : : :
Ви : 0.078 : 0.066 : 0.057 : 0.050 : 0.045 : 0.040 :
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : : : : : : :
Ки : : : : : : :

y= 3937 : Y-строка 6 Смах= 0.395 долей ПДК (x= 7957.5; напр.ветра=352)

x= -333 : 497 : 1326 : 2155 : 2984 : 3813 : 4642 : 5471 : 6300 : 7129 : 7958 : 8787 : 9616 : 10445 : 11274 : 12103 :
Qc : 0.047 : 0.053 : 0.060 : 0.070 : 0.084 : 0.103 : 0.132 : 0.180 : 0.259 : 0.365 : 0.395 : 0.303 : 0.208 : 0.149 : 0.114 : 0.091 :
Фоп: 78 : 77 : 75 : 73 : 71 : 67 : 62 : 54 : 40 : 19 : 352 : 327 : 311 : 301 : 295 : 291 :
Уоп: 10.21 : 9.11 : 12.00 : 6.99 : 5.83 : 4.75 : 3.74 : 2.78 : 1.94 : 1.35 : 1.23 : 1.64 : 2.40 : 3.33 : 4.35 : 5.41 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.047 : 0.053 : 0.060 : 0.070 : 0.084 : 0.103 : 0.132 : 0.180 : 0.259 : 0.365 : 0.395 : 0.303 : 0.208 : 0.149 : 0.113 : 0.091 :
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

x= 12932 : 13761 : 14590 : 15419 : 16248 : 17077 :

Qc : 0.075 : 0.064 : 0.056 : 0.049 : 0.044 : 0.040 :
Фоп: 288 : 285 : 284 : 282 : 281 : 280 :
Уоп: 6.52 : 7.54 : 8.64 : 9.74 : 11.14 : 12.00 :
: : : : : : :
Ви : 0.075 : 0.064 : 0.056 : 0.049 : 0.044 : 0.040 :

ТОО «Есил-марганец»
ТОО «АСУ-ЭКО»

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

y= 3108 : Y-строка 7 Стах= 0.211 долей ПДК (x= 7957.5; напр.ветра=354)

x= -333 : 497 : 1326 : 2155 : 2984 : 3813 : 4642 : 5471 : 6300 : 7129 : 7958 : 8787 : 9616 : 10445 : 11274 : 12103 :

Qc : 0.046 : 0.051 : 0.058 : 0.066 : 0.077 : 0.092 : 0.113 : 0.140 : 0.173 : 0.205 : 0.211 : 0.188 : 0.153 : 0.123 : 0.100 : 0.083 :

Фоп: 73 : 71 : 69 : 66 : 62 : 57 : 51 : 42 : 30 : 13 : 354 : 337 : 323 : 312 : 305 : 300 :

Уоп:10.49 : 9.57 : 12.00 : 7.33 : 6.41 : 5.32 : 4.39 : 3.56 : 2.88 : 2.44 : 2.36 : 2.65 : 3.24 : 4.01 : 4.90 : 5.89 :

Ви : 0.046 : 0.051 : 0.058 : 0.066 : 0.077 : 0.092 : 0.112 : 0.140 : 0.173 : 0.204 : 0.211 : 0.188 : 0.153 : 0.123 : 0.100 : 0.083 :

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

x= 12932 : 13761 : 14590 : 15419 : 16248 : 17077 :

Qc : 0.070 : 0.061 : 0.054 : 0.048 : 0.043 : 0.038 :

Фоп: 295 : 292 : 290 : 288 : 286 : 285 :

Уоп: 6.87 : 12.00 : 9.00 : 10.03 : 11.30 : 12.00 :

Ви : 0.070 : 0.061 : 0.054 : 0.048 : 0.043 : 0.038 :

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

y= 2279 : Y-строка 8 Стах= 0.141 долей ПДК (x= 7957.5; напр.ветра=356)

x= -333 : 497 : 1326 : 2155 : 2984 : 3813 : 4642 : 5471 : 6300 : 7129 : 7958 : 8787 : 9616 : 10445 : 11274 : 12103 :

Qc : 0.044 : 0.049 : 0.055 : 0.062 : 0.071 : 0.081 : 0.095 : 0.111 : 0.127 : 0.139 : 0.141 : 0.133 : 0.118 : 0.101 : 0.087 : 0.075 :

Фоп: 68 : 65 : 63 : 59 : 55 : 50 : 43 : 34 : 23 : 10 : 356 : 342 : 330 : 321 : 313 : 307 :

Уоп:11.17 : 9.85 : 8.82 : 12.00 : 6.87 : 5.99 : 5.16 : 4.45 : 3.91 : 3.56 : 3.52 : 3.74 : 4.19 : 4.85 : 5.67 : 6.53 :

Ви : 0.044 : 0.049 : 0.054 : 0.061 : 0.071 : 0.081 : 0.095 : 0.111 : 0.127 : 0.139 : 0.141 : 0.133 : 0.117 : 0.101 : 0.087 : 0.075 :

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

x= 12932 : 13761 : 14590 : 15419 : 16248 : 17077 :

Qc : 0.065 : 0.057 : 0.051 : 0.046 : 0.042 : 0.036 :

Фоп: 302 : 299 : 296 : 293 : 291 : 290 :

Уоп: 7.44 : 12.00 : 9.57 : 10.49 : 11.53 : 12.00 :

Ви : 0.065 : 0.057 : 0.051 : 0.046 : 0.042 : 0.036 :

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

y= 1450 : Y-строка 9 Стах= 0.106 долей ПДК (x= 7957.5; напр.ветра=357)

x= -333 : 497 : 1326 : 2155 : 2984 : 3813 : 4642 : 5471 : 6300 : 7129 : 7958 : 8787 : 9616 : 10445 : 11274 : 12103 :

Qc : 0.042 : 0.046 : 0.051 : 0.057 : 0.064 : 0.072 : 0.081 : 0.090 : 0.099 : 0.105 : 0.106 : 0.101 : 0.094 : 0.084 : 0.075 : 0.067 :

Фоп: 63 : 60 : 57 : 53 : 49 : 43 : 37 : 28 : 19 : 8 : 357 : 346 : 335 : 327 : 319 : 313 :

Уоп:11.53 : 10.49 : 9.39 : 12.00 : 7.62 : 6.80 : 6.09 : 5.45 : 4.96 : 4.72 : 4.65 : 4.80 : 5.22 : 5.73 : 6.54 : 7.30 :

Ви : 0.042 : 0.046 : 0.051 : 0.057 : 0.064 : 0.072 : 0.080 : 0.090 : 0.099 : 0.105 : 0.106 : 0.101 : 0.094 : 0.084 : 0.075 : 0.067 :

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

x= 12932 : 13761 : 14590 : 15419 : 16248 : 17077 :

Qc : 0.059 : 0.053 : 0.048 : 0.044 : 0.040 : 0.034 :

Фоп: 308 : 304 : 301 : 298 : 296 : 294 :

Уоп:12.00 : 9.00 : 10.03 : 11.28 : 12.00 : 12.00 :

Ви : 0.059 : 0.053 : 0.048 : 0.044 : 0.040 : 0.034 :

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

y= 621 : Y-строка 10 Стах= 0.084 долей ПДК (x= 7957.5; напр.ветра=357)

x= -333 : 497 : 1326 : 2155 : 2984 : 3813 : 4642 : 5471 : 6300 : 7129 : 7958 : 8787 : 9616 : 10445 : 11274 : 12103 :

Qc : 0.040 : 0.044 : 0.048 : 0.052 : 0.057 : 0.063 : 0.070 : 0.075 : 0.081 : 0.084 : 0.084 : 0.082 : 0.078 : 0.072 : 0.066 : 0.060 :

Фоп: 58 : 55 : 52 : 48 : 44 : 38 : 32 : 24 : 16 : 7 : 357 : 348 : 339 : 331 : 324 : 319 :

Уоп:12.00 : 11.30 : 10.03 : 9.28 : 12.00 : 12.00 : 6.98 : 6.47 : 6.11 : 5.83 : 5.81 : 5.99 : 6.25 : 6.80 : 7.33 : 12.00 :

Ви : 0.040 : 0.044 : 0.048 : 0.052 : 0.057 : 0.063 : 0.069 : 0.075 : 0.080 : 0.084 : 0.084 : 0.082 : 0.078 : 0.072 : 0.066 : 0.060 :

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

x= 12932 : 13761 : 14590 : 15419 : 16248 : 17077 :

Qc : 0.054 : 0.050 : 0.045 : 0.042 : 0.037 : 0.031 :

Фоп: 314 : 309 : 306 : 303 : 300 : 298 :

Уоп: 8.82 : 9.74 : 10.60 : 11.53 : 12.00 : 12.00 :

Ви : 0.054 : 0.049 : 0.045 : 0.042 : 0.037 : 0.031 :

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

y= -208 : Y-строка 11 Стах= 0.070 долей ПДК (x= 7957.5; напр.ветра=358)

x= -333 : 497 : 1326 : 2155 : 2984 : 3813 : 4642 : 5471 : 6300 : 7129 : 7958 : 8787 : 9616 : 10445 : 11274 : 12103 :

Qc : 0.036 : 0.041 : 0.044 : 0.048 : 0.052 : 0.056 : 0.061 : 0.065 : 0.068 : 0.070 : 0.070 : 0.069 : 0.066 : 0.062 : 0.058 : 0.054 :

Фоп: 54 : 51 : 48 : 44 : 39 : 34 : 28 : 21 : 14 : 6 : 358 : 350 : 342 : 335 : 328 : 323 :

Уоп:12.00 : 11.71 : 10.78 : 10.03 : 9.28 : 12.00 : 12.00 : 7.54 : 7.16 : 6.98 : 6.95 : 7.05 : 7.33 : 12.00 : 12.00 : 9.00 :

Ви : 0.036 : 0.041 : 0.044 : 0.048 : 0.052 : 0.056 : 0.061 : 0.065 : 0.068 : 0.070 : 0.070 : 0.069 : 0.066 : 0.062 : 0.058 : 0.054 :

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

ТОО «Есил-марганец»
ТОО «АСУ-ЭКО»

x= 12932: 13761: 14590: 15419: 16248: 17077:

Qc: 0.050: 0.046: 0.042: 0.039: 0.033: 0.028:

Фоп: 318 : 314 : 310 : 307 : 304 : 302 :

Uоп: 12.00 : 10.49 : 11.53 : 12.00 : 12.00 : 12.00 :

: : : : : :

Ви : 0.050: 0.046: 0.042: 0.039: 0.033: 0.028:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 7957.5 м, Y= 5595.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 8.0964766 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 270 град.
и скорости ветра 9.35 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
<Об-П>	<Ис>	М	(Мг)	С	[доли ПДК]	b=C/M	
1	000101	0001	T | 5.6690	8.095516	100.0	100.0	1.4280324
				В сумме = 8.095516	100.0		
				Суммарный вклад остальных = 0.000960	0.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 023 район Жаксы.

Объект : 0001 Месторождение Тасоба.

Вар.расч. : 2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.06.2023 18:19

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= 8372 м; Y= 3937 |
Длина и ширина : L= 17409 м; B= 8290 м |
Шаг сетки (dX=dY) : D= 829 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	17	18			
1-|	0.046	0.051	0.058	0.066	0.077	0.092	0.113	0.140	0.173	0.204	0.211	0.188	0.153	0.123	0.100	0.083	0.070	0.061	|-	1
2-|	0.047	0.053	0.060	0.070	0.084	0.103	0.132	0.180	0.259	0.365	0.394	0.303	0.208	0.149	0.114	0.091	0.075	0.064	|-	2
3-|	0.048	0.054	0.062	0.073	0.088	0.111	0.150	0.225	0.408	0.906	1.228	0.546	0.281	0.175	0.125	0.096	0.079	0.066	|-	3
4-|	0.048	0.054	0.063	0.074	0.090	0.115	0.157	0.248	0.514	2.460	8.096	0.822	0.322	0.186	0.129	0.099	0.080	0.067	|-	4
5-|	0.048	0.054	0.062	0.073	0.088	0.111	0.150	0.225	0.409	0.908	1.230	0.545	0.280	0.175	0.125	0.096	0.079	0.066	|-	5
6-С	0.047	0.053	0.060	0.070	0.084	0.103	0.132	0.180	0.259	0.365	0.395	0.303	0.208	0.149	0.114	0.091	0.075	0.064	С-	6
7-|	0.046	0.051	0.058	0.066	0.077	0.092	0.113	0.140	0.173	0.205	0.211	0.188	0.153	0.123	0.100	0.083	0.070	0.061	|-	7
8-|	0.044	0.049	0.055	0.062	0.071	0.081	0.095	0.111	0.127	0.139	0.141	0.133	0.118	0.101	0.087	0.075	0.065	0.057	|-	8
9-|	0.042	0.046	0.051	0.057	0.064	0.072	0.081	0.090	0.099	0.105	0.106	0.101	0.094	0.084	0.075	0.067	0.059	0.053	|-	9
10-|	0.040	0.044	0.048	0.052	0.057	0.063	0.070	0.075	0.081	0.084	0.084	0.082	0.078	0.072	0.066	0.060	0.054	0.050	|-	10
11-|	0.036	0.041	0.044	0.048	0.052	0.056	0.061	0.065	0.068	0.070	0.070	0.069	0.066	0.062	0.058	0.054	0.050	0.046	|-	11
19	0.054	0.048	0.043	0.038																
20	0.056	0.049	0.044	0.040																
21	0.057	0.050	0.045	0.040																
22	0.057	0.051	0.045	0.041																
С- 6	0.057	0.050	0.045	0.040																
7	0.056	0.049	0.044	0.040																
8	0.054	0.048	0.043	0.038																
9	0.051	0.046	0.042	0.036																
10	0.048	0.044	0.040	0.034																
11	0.045	0.042	0.037	0.031																
	0.042	0.039	0.033	0.028																

ТОО «Есил-марганец»
ТОО «АСУ-ЭКО»

19 20 21 22

В целом по расчетному прямоугольнику:
Безразмерная макс. концентрация ---> $C_m = 8.0964766$
Достигается в точке с координатами: $X_m = 7957.5$ м
(X-столбец 11, Y-строка 4) $Y_m = 5595.0$ м
При опасном направлении ветра : 270 град.
и "опасной" скорости ветра : 9.35 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :023 район Жаксы.
Объект :0001 Месторождение Тасоба.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.06.2023 18:19
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
(516)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 16
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] |
| 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= 207: 733: 1234: 1518: 699: 1002: 1147: 173: 1363: 552: 1570: 535: 1002: 1002: 1027:
x= 14344: 14378: 14387: 14482: 14836: 14876: 14896: 14974: 15034: 15120: 15310: 15612: 15705: 15857: 15871:
Qc : 0.045: 0.047: 0.049: 0.049: 0.044: 0.045: 0.046: 0.042: 0.046: 0.043: 0.045: 0.040: 0.041: 0.041:

y= 1622:
x= 15905:
Qc : 0.042:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 14482.0 м, Y= 1518.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0491541 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 301 град.
и скорости ветра 9.85 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Кэф.влияния
1	000101	0001	T | 5.6690	0.049111	99.9	99.9	0.008663120
				В сумме =	0.049111	99.9	
				Суммарный вклад остальных =	0.000043	0.1	

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :023 район Жаксы.
Объект :0001 Месторождение Тасоба.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.06.2023 18:19
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
(516)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 72
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] |
| 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= 5521: 5526: 5589: 5713: 5835: 5952: 6062: 6163: 6255: 6355: 6396: 6435: 6470: 6502: 6531:
x= 6503: 6503: 6505: 6521: 6552: 6598: 6659: 6732: 6818: 6919: 6968: 7015: 7069: 7121: 7179:
Qc : 0.649: 0.651: 0.655: 0.665: 0.677: 0.693: 0.713: 0.736: 0.761: 0.779: 0.787: 0.789: 0.795: 0.801: 0.809:
Фоп: 87 : 87 : 90 : 96 : 102 : 108 : 114 : 120 : 126 : 134 : 137 : 140 : 144 : 147 : 150 :

ТОО «Esil-марганец»
ТОО «АСУ-ЭКО»

Объект :0001 Месторождение Тасоба.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.06.2023 18:19
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

- Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$, а суммарная концентрация $Cm = Cм1/ПДК1 + \dots + Cмn/ПДКn$

- 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
1	000101 6007	0.020250	П1	0.723260	0.50	11.4
2	000101 0001	0.340000	T	12.143618	0.50	11.4

Суммарный Mq = 0.360250 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)
 Сумма Cm по всем источникам = 12.866878 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :023 район Жаксы.
 Объект :0001 Месторождение Тасоба.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.06.2023 18:19
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 17409x8290 с шагом 829
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 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 :023 район Жаксы.
 Объект :0001 Месторождение Тасоба.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.06.2023 18:19
 Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= 8372, Y= 3937
 размеры: длина(по X)= 17409, ширина(по Y)= 8290, шаг сетки= 829
 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]
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 печатаются

y= 8082 : Y-строка 1 Стах= 0.013 долей ПДК (x= 7957.5; напр.ветра=186)

x= -333 : 497: 1326: 2155: 2984: 3813: 4642: 5471: 6300: 7129: 7958: 8787: 9616: 10445: 11274: 12103:

Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.013: 0.013: 0.012: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005:

x= 12932: 13761: 14590: 15419: 16248: 17077:

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

y= 7253 : Y-строка 2 Стах= 0.025 долей ПДК (x= 7957.5; напр.ветра=188)

x= -333 : 497: 1326: 2155: 2984: 3813: 4642: 5471: 6300: 7129: 7958: 8787: 9616: 10445: 11274: 12103:

Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.011: 0.016: 0.023: 0.025: 0.019: 0.013: 0.009: 0.007: 0.006:

x= 12932: 13761: 14590: 15419: 16248: 17077:

Qc : 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:

y= 6424 : Y-строка 3 Стах= 0.077 долей ПДК (x= 7957.5; напр.ветра=196)

x= -333 : 497: 1326: 2155: 2984: 3813: 4642: 5471: 6300: 7129: 7958: 8787: 9616: 10445: 11274: 12103:

Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.014: 0.026: 0.057: 0.077: 0.034: 0.018: 0.011: 0.008: 0.006:

Фоп: 96 : 97 : 97 : 99 : 100 : 102 : 105 : 110 : 120 : 145 : 196 : 232 : 246 : 253 : 257 : 259 :
 Uоп:10.03 : 9.00 :12.00 : 6.69 : 5.57 : 4.45 : 3.33 : 2.23 : 1.19 :12.00 :12.00 : 0.80 : 1.78 : 2.85 : 3.97 : 5.06 :

ТОО «Есил-марганец»
ТОО «АСУ-ЭКО»

В: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.013: 0.024: 0.054: 0.074: 0.033: 0.017: 0.010: 0.007: 0.006:
К: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:
В: : : : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: : :
К: : : : : : 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: : :

x= 12932: 13761: 14590: 15419: 16248: 17077:

Qc: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
Фоп: 261 : 262 : 263 : 264 : 264 : 265 :
Uоп: 6.25 : 7.33 : 12.00 : 9.57 : 10.78 : 11.83 :

В: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
К: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
В: : : : : : :
К: : : : : : :

y= 5595 : Y-строка 4 Стах= 0.486 долей ПДК (x= 7957.5; напр.ветра=270)

x= -333 : 497: 1326: 2155: 2984: 3813: 4642: 5471: 6300: 7129: 7958: 8787: 9616: 10445: 11274: 12103:

Qc: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.010: 0.016: 0.033: 0.151: 0.486: 0.051: 0.020: 0.012: 0.008: 0.006:
Фоп: 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 270 : 270 : 270 : 270 : 270 : 270 :
Uоп: 10.03 : 8.93 : 12.00 : 6.58 : 5.47 : 4.29 : 3.16 : 2.02 : 0.88 : 12.00 : 9.36 : 12.00 : 1.54 : 2.68 : 3.84 : 5.00 :

В: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.015: 0.031: 0.148: 0.486: 0.049: 0.019: 0.011: 0.008: 0.006:
К: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
В: : : : : : : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: : 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: :
К: : : : : : : 6007: 6007: 6007: 6007: : 6007: 6007: 6007: 6007: : :

x= 12932: 13761: 14590: 15419: 16248: 17077:

Qc: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
Фоп: 270 : 270 : 270 : 270 : 270 : 270 :
Uоп: 6.09 : 7.26 : 12.00 : 9.57 : 10.78 : 11.83 :

В: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
К: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
В: : : : : : :
К: : : : : : :

y= 4766 : Y-строка 5 Стах= 0.079 долей ПДК (x= 7957.5; напр.ветра=344)

x= -333 : 497: 1326: 2155: 2984: 3813: 4642: 5471: 6300: 7129: 7958: 8787: 9616: 10445: 11274: 12103:

Qc: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.010: 0.014: 0.026: 0.057: 0.079: 0.035: 0.018: 0.011: 0.008: 0.006:
Фоп: 84 : 83 : 83 : 82 : 80 : 78 : 75 : 70 : 60 : 35 : 344 : 308 : 293 : 287 : 283 : 281 :
Uоп: 10.03 : 9.00 : 12.00 : 6.69 : 5.57 : 4.45 : 3.33 : 2.21 : 1.19 : 12.00 : 12.00 : 0.79 : 1.79 : 2.85 : 3.97 : 5.06 :

В: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.013: 0.024: 0.054: 0.074: 0.033: 0.017: 0.010: 0.007: 0.006:
К: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
В: : : : : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.005: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: :
К: : : : : : : 6007: 6007: 6007: 6007: : 6007: 6007: 6007: 6007: : :

x= 12932: 13761: 14590: 15419: 16248: 17077:

Qc: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
Фоп: 279 : 278 : 277 : 276 : 276 : 275 :
Uоп: 6.25 : 7.33 : 12.00 : 9.57 : 10.78 : 11.83 :

В: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
К: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
В: : : : : : :
К: : : : : : :

y= 3937 : Y-строка 6 Стах= 0.025 долей ПДК (x= 7957.5; напр.ветра=352)

x= -333 : 497: 1326: 2155: 2984: 3813: 4642: 5471: 6300: 7129: 7958: 8787: 9616: 10445: 11274: 12103:

Qc: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.011: 0.016: 0.023: 0.025: 0.019: 0.013: 0.009: 0.007: 0.006:

x= 12932: 13761: 14590: 15419: 16248: 17077:

Qc: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:

y= 3108 : Y-строка 7 Стах= 0.013 долей ПДК (x= 7957.5; напр.ветра=354)

x= -333 : 497: 1326: 2155: 2984: 3813: 4642: 5471: 6300: 7129: 7958: 8787: 9616: 10445: 11274: 12103:

Qc: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.013: 0.013: 0.012: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005:

x= 12932: 13761: 14590: 15419: 16248: 17077:

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

y= 2279 : Y-строка 8 Стах= 0.009 долей ПДК (x= 7957.5; напр.ветра=356)

x= -333 : 497: 1326: 2155: 2984: 3813: 4642: 5471: 6300: 7129: 7958: 8787: 9616: 10445: 11274: 12103:

Qc: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005:

x= 12932: 13761: 14590: 15419: 16248: 17077:

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

y= 1450 : Y-строка 9 Cmax= 0.007 долей ПДК (x= 7957.5; напр.ветра=357)

x= -333 : 497: 1326: 2155: 2984: 3813: 4642: 5471: 6300: 7129: 7958: 8787: 9616: 10445: 11274: 12103:

Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:

x= 12932: 13761: 14590: 15419: 16248: 17077:

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

y= 621 : Y-строка 10 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= 7957.5; напр.ветра=357)

x= -333 : 497: 1326: 2155: 2984: 3813: 4642: 5471: 6300: 7129: 7958: 8787: 9616: 10445: 11274: 12103:

Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:

x= 12932: 13761: 14590: 15419: 16248: 17077:

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

y= -208 : Y-строка 11 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 7957.5; напр.ветра=358)

x= -333 : 497: 1326: 2155: 2984: 3813: 4642: 5471: 6300: 7129: 7958: 8787: 9616: 10445: 11274: 12103:

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

x= 12932: 13761: 14590: 15419: 16248: 17077:

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

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

Координаты точки : X= 7957.5 м, Y= 5595.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4855314 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 270 град.
и скорости ветра 9.36 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Источн.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
<Об-П>	<Ис>	М	(Мг)	С[доли ПДК]			b=C/M
1	000101	0001	T | 0.3400	0.485531	100.0	100.0	1.4280336

Остальные источники не влияют на данную точку.

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :023 район Жаксы.

Объект :0001 Месторождение Тасоба.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.06.2023 18:19

Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 8372 м; Y= 3937

Длина и ширина : L= 17409 м; B= 8290 м

Шаг сетки (dX=dY) : D= 829 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	17	18	
1-|	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.006	0.007	0.009	0.011	0.013	0.013	0.012	0.010	0.008	0.006	0.005	0.004	0.004	|- 1
2-|	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.007	0.008	0.011	0.016	0.023	0.025	0.019	0.013	0.009	0.007	0.006	0.005	0.004	|- 2
3-|	0.003	0.003	0.004	0.005	0.006	0.007	0.009	0.014	0.026	0.057	0.077	0.034	0.018	0.011	0.008	0.006	0.005	0.004	|- 3
4-|	0.003	0.003	0.004	0.005	0.006	0.007	0.010	0.016	0.033	0.151	0.486	0.051	0.020	0.012	0.008	0.006	0.005	0.004	|- 4
5-|	0.003	0.003	0.004	0.005	0.006	0.007	0.010	0.014	0.026	0.057	0.079	0.035	0.018	0.011	0.008	0.006	0.005	0.004	|- 5
6-С	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.007	0.008	0.011	0.016	0.023	0.025	0.019	0.013	0.009	0.007	0.006	0.005	0.004	С- 6
7-|	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.006	0.007	0.009	0.011	0.013	0.013	0.012	0.010	0.008	0.006	0.005	0.004	0.004	|- 7
8-|	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.006	0.007	0.008	0.009	0.009	0.008	0.007	0.006	0.006	0.005	0.004	0.004	|- 8
9-|	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.005	0.006	0.006	0.007	0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	0.004	0.004	0.003	|- 9
10-|	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.003	|-10

ТОО «Esil-марганец»
ТОО «АСУ-ЭКО»

```

11-| 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 |-11
|
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18
| 19 20 21 22
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
0.003 0.003 0.003 0.002 |-1
|
0.004 0.003 0.003 0.003 |-2
|
0.004 0.003 0.003 0.003 |-3
|
0.004 0.003 0.003 0.003 |-4
|
0.004 0.003 0.003 0.003 |-5
|
0.004 0.003 0.003 0.003 C- 6
|
0.003 0.003 0.003 0.002 |-7
|
0.003 0.003 0.003 0.002 |-8
|
0.003 0.003 0.003 0.002 |-9
|
0.003 0.003 0.002 0.002 |-10
|
0.003 0.002 0.002 0.002 |-11
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
19 20 21 22

```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Безразмерная макс. концентрация ---> $C_m = 0.4855314$
Достигается в точке с координатами: $X_m = 7957.5$ м
(X-столбец 11, Y-строка 4) $Y_m = 5595.0$ м
При опасном направлении ветра : 270 град.
и "опасной" скорости ветра : 9.36 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :023 район Жаксы.
Объект :0001 Месторождение Тасоба.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.06.2023 18:19
Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 16
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]
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= 207: 733: 1234: 1518: 699: 1002: 1147: 173: 1363: 552: 1570: 535: 1002: 1002: 1027:
x= 14344: 14378: 14387: 14482: 14836: 14876: 14896: 14974: 15034: 15120: 15310: 15612: 15705: 15857: 15871:
Qc: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

y= 1622:
x= 15905:
Qc: 0.003:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 14482.0 м, Y= 1518.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0031217 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 301 град.
и скорости ветра 9.85 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

№	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Кэф.влияния
1	000101	0001	T	0.3400	0.002945	94.4	0.008663120
2	000101	6007	П1	0.0203	0.000176	5.6	0.008705189
				В сумме =	0.003122	100.0	

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :023 район Жаксы.
Объект :0001 Месторождение Тасоба.

ТОО «Есил-марганец»
ТОО «АСУ-ЭКО»

Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.06.2023 18:19
Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 72
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]
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
Ки - код источника для верхней строки Ви

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

y= 5521: 5526: 5589: 5713: 5835: 5952: 6062: 6163: 6255: 6355: 6396: 6435: 6470: 6502: 6531:

x= 6503: 6503: 6505: 6521: 6552: 6598: 6659: 6732: 6818: 6919: 6968: 7015: 7069: 7121: 7179:

Qc: 0.041: 0.041: 0.041: 0.042: 0.042: 0.043: 0.045: 0.046: 0.048: 0.049: 0.049: 0.050: 0.050: 0.050: 0.051:
Фоп: 87 : 87 : 90 : 96 : 102 : 108 : 114 : 120 : 126 : 134 : 137 : 140 : 144 : 147 : 150 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

Ви : 0.039: 0.039: 0.039: 0.040: 0.041: 0.042: 0.043: 0.044: 0.046: 0.047: 0.047: 0.048: 0.048: 0.049:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002 :
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :

y= 6556: 6725: 6895: 6933: 6957: 6965: 6965: 6963: 6947: 6916: 6870: 6809: 6647: 6564: 6310:

x= 7235: 7693: 8151: 8270: 8394: 8519: 8769: 8832: 8956: 9078: 9195: 9305: 9538: 9632: 9886:

Qc: 0.051: 0.047: 0.034: 0.031: 0.029: 0.027: 0.024: 0.023: 0.022: 0.020: 0.019: 0.019: 0.017: 0.017: 0.015:
Фоп: 154 : 179 : 198 : 202 : 206 : 210 : 217 : 219 : 222 : 226 : 229 : 233 : 240 : 243 : 252 :
Uоп:12.00 :12.00 : 0.82 : 0.93 : 1.03 : 1.12 : 1.31 : 1.36 : 1.45 : 1.54 : 1.61 : 1.68 : 1.82 : 1.90 : 2.07 :

Ви : 0.049: 0.044: 0.032: 0.030: 0.028: 0.026: 0.022: 0.022: 0.020: 0.019: 0.018: 0.018: 0.016: 0.016: 0.014:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001 :
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :

y= 6265: 6165: 6057: 5942: 5821: 5697: 5572: 5447: 4945: 4822: 4704: 4592: 4488: 4394: 3989:

x= 9929: 10006: 10070: 10120: 10155: 10174: 10178: 10167: 10090: 10062: 10020: 9963: 9892: 9809: 9405:

Qc: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015:

y= 3946: 3869: 3806: 3756: 3721: 3701: 3697: 3709: 3736: 3779: 3905: 3962: 4033: 4316: 4599:

x= 9359: 9260: 9151: 9036: 8916: 8792: 8666: 8541: 8418: 8300: 8001: 7890: 7786: 7394: 7003:

Qc: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.018: 0.019: 0.020: 0.024: 0.026: 0.028: 0.036: 0.041:

y= 4673: 4759: 4856: 4962: 5075: 5153: 5217: 5272: 5338: 5396: 5463: 5521:

x= 6902: 6810: 6730: 6663: 6609: 6573: 6552: 6534: 6521: 6511: 6505: 6503:

Qc: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.041: 0.041:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки: X= 7235.0 м, Y= 6556.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0512395 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 154 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Источн.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Кэф.влияния		
№	Ис	М	(Mq)	C[доли ПДК]				b=C/M	
1	000101	0001	T	0.3400	0.048721	95.1	95.1	0.143296346	
				В сумме =	0.048721	95.1			
				Суммарный вклад остальных =	0.002519	4.9			

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :023 район Жаксы.

Объект :0001 Месторождение Тасоба.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.06.2023 18:19

Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код | Тип | Н | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | AI | F | КР | Ди | Выброс

ТОО «Есил-марганец»
ТОО «АСУ-ЭКО»

Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.011: 0.012: 0.013: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005:

x= 12932: 13761: 14590: 15419: 16248: 17077:

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

y= 2279 : Y-строка 8 Стах= 0.009 долей ПДК (x= 7957.5; напр.ветра=356)

x= -333 : 497: 1326: 2155: 2984: 3813: 4642: 5471: 6300: 7129: 7958: 8787: 9616: 10445: 11274: 12103:

Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005:

x= 12932: 13761: 14590: 15419: 16248: 17077:

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

y= 1450 : Y-строка 9 Стах= 0.006 долей ПДК (x= 7957.5; напр.ветра=357)

x= -333 : 497: 1326: 2155: 2984: 3813: 4642: 5471: 6300: 7129: 7958: 8787: 9616: 10445: 11274: 12103:

Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:

x= 12932: 13761: 14590: 15419: 16248: 17077:

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

y= 621 : Y-строка 10 Стах= 0.005 долей ПДК (x= 7957.5; напр.ветра=357)

x= -333 : 497: 1326: 2155: 2984: 3813: 4642: 5471: 6300: 7129: 7958: 8787: 9616: 10445: 11274: 12103:

Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004:

x= 12932: 13761: 14590: 15419: 16248: 17077:

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

y= -208 : Y-строка 11 Стах= 0.004 долей ПДК (x= 7957.5; напр.ветра=358)

x= -333 : 497: 1326: 2155: 2984: 3813: 4642: 5471: 6300: 7129: 7958: 8787: 9616: 10445: 11274: 12103:

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

x= 12932: 13761: 14590: 15419: 16248: 17077:

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

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 7957.5 м, Y= 5595.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4830550 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 270 град.
и скорости ветра 9.38 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния	
1	<Об-П>	<Ис>	М-(Mq)	-|С|доли ПДК|	-----	-----	b=C/M	
1	000101	0001	T	0.3340	0.476963	98.7	98.7	1.4280322
				В сумме =	0.476963	98.7		
				Суммарный вклад остальных =	0.006092	1.3		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :023 район Жаксы.

Объект :0001 Месторождение Тасоба.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.06.2023 18:19

Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
(516)

0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 8372 м; Y= 3937 |
Длина и ширина : L= 17409 м; B= 8290 м |
Шаг сетки (dX=dY) : D= 829 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 17 18
*-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
1-| 0.003 0.003 0.003 0.004 0.005 0.006 0.007 0.008 0.011 0.012 0.013 0.011 0.009 0.007 0.006 0.005 0.004 0.004 | - 1

ТОО «Esil-марганец»
ТОО «АСУ-ЭКО»

2-| 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.006 0.008 0.011 0.016 0.022 0.024 0.018 0.013 0.009 0.007 0.005 0.005 0.004 |- 2
 3-| 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.007 0.009 0.014 0.025 0.055 0.073 0.033 0.017 0.011 0.008 0.006 0.005 0.004 |- 3
 4-| 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.007 0.010 0.015 0.031 0.150 0.483 0.050 0.019 0.011 0.008 0.006 0.005 0.004 |- 4
 5-| 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.007 0.009 0.014 0.025 0.054 0.073 0.033 0.017 0.011 0.008 0.006 0.005 0.004 |- 5
 6-C 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.006 0.008 0.011 0.016 0.022 0.024 0.018 0.013 0.009 0.007 0.005 0.005 0.004 C- 6
 7-| 0.003 0.003 0.003 0.004 0.005 0.006 0.007 0.008 0.011 0.012 0.013 0.011 0.009 0.007 0.006 0.005 0.004 0.004 |- 7
 8-| 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.006 0.007 0.008 0.008 0.009 0.008 0.007 0.006 0.005 0.005 0.004 0.003 |- 8
 9-| 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 0.003 |- 9
 10-| 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 |- 10
 11-| 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 |- 11

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22														

0.003 0.003 0.003 0.002 |- 1
 0.003 0.003 0.003 0.002 |- 2
 0.003 0.003 0.003 0.002 |- 3
 0.003 0.003 0.003 0.002 |- 4
 0.003 0.003 0.003 0.002 |- 5
 0.003 0.003 0.003 0.002 C- 6
 0.003 0.003 0.003 0.002 |- 7
 0.003 0.003 0.003 0.002 |- 8
 0.003 0.003 0.002 0.002 |- 9
 0.003 0.003 0.002 0.002 |- 10
 0.003 0.002 0.002 0.002 |- 11

19	20	21	22
----	----	----	----

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Безразмерная макс. концентрация --> Cm = 0.4830550
 Достигается в точке с координатами: Xм = 7957.5 м
 (X-столбец 11, Y-строка 4) Yм = 5595.0 м
 При опасном направлении ветра : 270 град.
 и "опасной" скорости ветра : 9.38 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :023 район Жаксы.
 Объект :0001 Месторождение Тасоба.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.06.2023 18:19
 Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
 (516)
 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 16
 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] |
 | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
 | Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
 | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
Ки - код источника для верхней строки Ви
-При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается

y= 207: 733: 1234: 1518: 699: 1002: 1147: 173: 1363: 552: 1570: 535: 1002: 1002: 1027:
 x= 14344: 14378: 14387: 14482: 14836: 14876: 14896: 14974: 15034: 15120: 15310: 15612: 15705: 15857: 15871:
 Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002:

y= 1622:
 x= 15905:
 Qc : 0.003:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки: X= 14482.0 м, Y= 1518.0 м

ТОО «Есил-марганец»
ТОО «АСУ-ЭКО»

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0029781 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 301 град.
и скорости ветра 9.85 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	000101 0001	T	0.3340	0.002893	97.2	97.2	0.008663120
			В сумме =	0.002893	97.2		
			Суммарный вклад остальных =	0.000085	2.8		

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :023 район Жаксы.

Объект :0001 Месторождение Тасоба.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.06.2023 18:19

Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)

(516)

0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 72

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

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

y= 5521: 5526: 5589: 5713: 5835: 5952: 6062: 6163: 6255: 6355: 6396: 6435: 6470: 6502: 6531:

x= 6503: 6503: 6505: 6521: 6552: 6598: 6659: 6732: 6818: 6919: 6968: 7015: 7069: 7121: 7179:

Qc: 0.039: 0.040: 0.040: 0.040: 0.041: 0.042: 0.044: 0.045: 0.046: 0.047: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.049:

y= 6556: 6725: 6895: 6933: 6957: 6965: 6965: 6963: 6947: 6916: 6870: 6809: 6647: 6564: 6310:

x= 7235: 7693: 8151: 8270: 8394: 8519: 8769: 8832: 8956: 9078: 9195: 9305: 9538: 9632: 9886:

Qc: 0.049: 0.045: 0.032: 0.030: 0.028: 0.026: 0.023: 0.022: 0.021: 0.020: 0.019: 0.018: 0.017: 0.016: 0.015:

y= 6265: 6165: 6057: 5942: 5821: 5697: 5572: 5447: 4945: 4822: 4704: 4592: 4488: 4394: 3989:

x= 9929: 10006: 10070: 10120: 10155: 10174: 10178: 10167: 10090: 10062: 10020: 9963: 9892: 9809: 9405:

Qc: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014:

y= 3946: 3869: 3806: 3756: 3721: 3701: 3697: 3709: 3736: 3779: 3905: 3962: 4033: 4316: 4599:

x= 9359: 9260: 9151: 9036: 8916: 8792: 8666: 8541: 8418: 8300: 8001: 7890: 7786: 7394: 7003:

Qc: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.023: 0.025: 0.027: 0.034: 0.038:

y= 4673: 4759: 4856: 4962: 5075: 5153: 5217: 5272: 5338: 5396: 5463: 5521:

x= 6902: 6810: 6730: 6663: 6609: 6573: 6552: 6534: 6521: 6511: 6505: 6503:

Qc: 0.038: 0.038: 0.038: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039:

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

Координаты точки : X= 7235.0 м, Y= 6556.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0490943 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 154 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	000101 0001	T	0.3340	0.047861	97.5	97.5	0.143296346
			В сумме =	0.047861	97.5		
			Суммарный вклад остальных =	0.001233	2.5		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :023 район Жаксы.

Объект :0001 Месторождение Тасоба.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.06.2023 18:19

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

(516)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ТОО «Есил-марганец»
ТОО «АСУ-ЭКО»

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alt	F	КР	Дир	Выброс			
----- Примесь 0330 -----																		
000101	0001	T	2.0	0.050	12.00	0.0236	20.0	7715	5595						1.0	1.000	0.0	1.670000
000101	6008	П1	5.0			0.0	7505	5523	5	5	0	1.0	1.000	0				1E-8
----- Примесь 0333 -----																		
000101	6007	П1	2.0			0.0	7727	5510	2	2	0	1.0	1.000	0				0.0001620

4. Расчетные параметры См,Um,Xm
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :023 район Жаксы.
Объект :0001 Месторождение Тасоба.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.06.2023 18:19
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)

- Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + ... + Mn/ПДКn$, а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + ... + Cmn/ПДКn$

- 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
1	000101 0001	0.334000	T	11.929318	0.50	11.4
2	000101 6008	0.00000002	П1	8.421171E-8	0.50	28.5
3	000101 6007	0.020250	П1	0.723260	0.50	11.4

Суммарный $Mq = 0.354250$ (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям)
Сумма Cm по всем источникам = 12.652578 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :023 район Жаксы.
Объект :0001 Месторождение Тасоба.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.06.2023 18:19
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 : 17409x8290 с шагом 829
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 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 :023 район Жаксы.
Объект :0001 Месторождение Тасоба.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.06.2023 18:19
Группа суммации :6044-0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
(516)
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 8372, Y= 3937
размеры: длина(по X)= 17409, ширина(по Y)= 8290, шаг сетки= 829
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]
Ви	- вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
Ки	- код источника для верхней строки Ви

- При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатаются
- Если в строке $St_{max} < 0.05$ ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются

y= 8082 : Y-строка 1 $St_{max} = 0.013$ долей ПДК (x= 7957.5; напр.ветра=186)
x= -333 : 497: 1326: 2155: 2984: 3813: 4642: 5471: 6300: 7129: 7958: 8787: 9616: 10445: 11274: 12103:
Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.013: 0.013: 0.012: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005:
x= 12932: 13761: 14590: 15419: 16248: 17077:
Qc : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:

ТОО «Есил-марганец»
ТОО «АСУ-ЭКО»

y= 7253 : Y-строка 2 Стах= 0.024 долей ПДК (x= 7957.5; напр.ветра=188)

x= -333 : 497: 1326: 2155: 2984: 3813: 4642: 5471: 6300: 7129: 7958: 8787: 9616: 10445: 11274: 12103:

Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.016: 0.023: 0.024: 0.019: 0.013: 0.009: 0.007: 0.006:

x= 12932: 13761: 14590: 15419: 16248: 17077:

Qc : 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:

y= 6424 : Y-строка 3 Стах= 0.076 долей ПДК (x= 7957.5; напр.ветра=196)

x= -333 : 497: 1326: 2155: 2984: 3813: 4642: 5471: 6300: 7129: 7958: 8787: 9616: 10445: 11274: 12103:

Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.007: 0.009: 0.014: 0.025: 0.056: 0.076: 0.034: 0.017: 0.011: 0.008: 0.006:

Фоп: 96 : 97 : 99 : 100 : 102 : 105 : 110 : 120 : 145 : 196 : 232 : 246 : 253 : 257 : 259 :

Уоп:10.03 : 9.00 :12.00 : 6.69 : 5.57 : 4.45 : 3.33 : 2.23 : 1.19 :12.00 :12.00 : 0.80 : 1.78 : 2.85 : 3.97 : 5.06 :

Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.013: 0.024: 0.053: 0.072: 0.032: 0.017: 0.010: 0.007: 0.006:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Ви : : : : : : : : : : : : : : : : : :

Ки : : : : : : : : : : : : : : : : : :

x= 12932: 13761: 14590: 15419: 16248: 17077:

Qc : 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:

Фоп: 261 : 262 : 263 : 264 : 264 : 265 :

Уоп: 6.25 : 7.33 :12.00 : 9.57 :10.78 :11.83 :

Ви : 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Ви : : : : : : :

Ки : : : : : : :

y= 5595 : Y-строка 4 Стах= 0.477 долей ПДК (x= 7957.5; напр.ветра=270)

x= -333 : 497: 1326: 2155: 2984: 3813: 4642: 5471: 6300: 7129: 7958: 8787: 9616: 10445: 11274: 12103:

Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.010: 0.015: 0.032: 0.148: 0.477: 0.051: 0.020: 0.012: 0.008: 0.006:

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

Уоп:10.03 : 8.93 :12.00 : 6.58 : 5.47 : 4.29 : 3.16 : 2.02 : 0.88 :12.00 : 9.36 :12.00 : 1.54 : 2.68 : 3.84 : 5.00 :

Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.015: 0.030: 0.145: 0.477: 0.048: 0.019: 0.011: 0.008: 0.006:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Ви : : : : : : : : : : : : : : : : : :

Ки : : : : : : : : : : : : : : : : : :

x= 12932: 13761: 14590: 15419: 16248: 17077:

Qc : 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:

Фоп: 270 : 270 : 270 : 270 : 270 : 270 :

Уоп: 6.09 : 7.26 :12.00 : 9.57 :10.78 :11.83 :

Ви : 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Ви : : : : : : :

Ки : : : : : : :

y= 4766 : Y-строка 5 Стах= 0.078 долей ПДК (x= 7957.5; напр.ветра=344)

x= -333 : 497: 1326: 2155: 2984: 3813: 4642: 5471: 6300: 7129: 7958: 8787: 9616: 10445: 11274: 12103:

Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.007: 0.009: 0.014: 0.026: 0.056: 0.078: 0.034: 0.017: 0.011: 0.008: 0.006:

Фоп: 84 : 83 : 83 : 82 : 80 : 78 : 75 : 70 : 60 : 35 : 344 : 308 : 293 : 287 : 283 : 281 :

Уоп:10.03 : 9.00 :12.00 : 6.69 : 5.57 : 4.45 : 3.33 : 2.21 : 1.19 :12.00 :12.00 : 0.79 : 1.79 : 2.85 : 3.97 : 5.06 :

Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.013: 0.024: 0.053: 0.072: 0.032: 0.016: 0.010: 0.007: 0.006:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Ви : : : : : : : : : : : : : : : : : :

Ки : : : : : : : : : : : : : : : : : :

x= 12932: 13761: 14590: 15419: 16248: 17077:

Qc : 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:

Фоп: 279 : 278 : 277 : 276 : 276 : 275 :

Уоп: 6.25 : 7.33 :12.00 : 9.57 :10.78 :11.83 :

Ви : 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Ви : : : : : : :

Ки : : : : : : :

y= 3937 : Y-строка 6 Стах= 0.025 долей ПДК (x= 7957.5; напр.ветра=352)

x= -333 : 497: 1326: 2155: 2984: 3813: 4642: 5471: 6300: 7129: 7958: 8787: 9616: 10445: 11274: 12103:

Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.016: 0.023: 0.025: 0.019: 0.013: 0.009: 0.007: 0.006:

x= 12932: 13761: 14590: 15419: 16248: 17077:

Qc : 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:

ТОО «Esil-марганец»
ТОО «АСУ-ЭКО»

y= 3108 : Y-строка 7 Cmax= 0.013 долей ПДК (x= 7957.5; напр.ветра=354)

x= -333 : 497: 1326: 2155: 2984: 3813: 4642: 5471: 6300: 7129: 7958: 8787: 9616: 10445: 11274: 12103:

Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.013: 0.013: 0.012: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005:

x= 12932: 13761: 14590: 15419: 16248: 17077:

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

y= 2279 : Y-строка 8 Cmax= 0.009 долей ПДК (x= 7957.5; напр.ветра=356)

x= -333 : 497: 1326: 2155: 2984: 3813: 4642: 5471: 6300: 7129: 7958: 8787: 9616: 10445: 11274: 12103:

Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005:

x= 12932: 13761: 14590: 15419: 16248: 17077:

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

y= 1450 : Y-строка 9 Cmax= 0.007 долей ПДК (x= 7957.5; напр.ветра=357)

x= -333 : 497: 1326: 2155: 2984: 3813: 4642: 5471: 6300: 7129: 7958: 8787: 9616: 10445: 11274: 12103:

Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:

x= 12932: 13761: 14590: 15419: 16248: 17077:

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

y= 621 : Y-строка 10 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= 7957.5; напр.ветра=357)

x= -333 : 497: 1326: 2155: 2984: 3813: 4642: 5471: 6300: 7129: 7958: 8787: 9616: 10445: 11274: 12103:

Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:

x= 12932: 13761: 14590: 15419: 16248: 17077:

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

y= -208 : Y-строка 11 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 7957.5; напр.ветра=358)

x= -333 : 497: 1326: 2155: 2984: 3813: 4642: 5471: 6300: 7129: 7958: 8787: 9616: 10445: 11274: 12103:

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

x= 12932: 13761: 14590: 15419: 16248: 17077:

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

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 7957.5 м, Y= 5595.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4769632 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 270 град.
и скорости ветра 9.36 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Источн.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Кэф. влияния
<Об-П>	<Ис>		М-(Мг)	С[доли ПДК]			b=C/M
1	000101	0001	T | 0.3340	0.476963	100.0	100.0	1.4280336

Остальные источники не влияют на данную точку.

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :023 район Жаксы.

Объект :0001 Месторождение Тасоба.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.06.2023 18:19

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= 8372 м; Y= 3937 |
Длина и ширина : L= 17409 м; B= 8290 м |
Шаг сетки (dX=dY) : D= 829 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)

ТОО «Есил-марганец»
ТОО «АСУ-ЭКО»

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18					
1	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.006	0.007	0.009	0.011	0.013	0.013	0.012	0.010	0.008	0.006	0.005	0.004	0.004	|-	1		
2	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.006	0.008	0.011	0.016	0.023	0.024	0.019	0.013	0.009	0.007	0.006	0.005	0.004	|-	2		
3	0.003	0.003	0.004	0.005	0.005	0.007	0.009	0.014	0.025	0.056	0.076	0.034	0.017	0.011	0.008	0.006	0.005	0.004	|-	3		
4	0.003	0.003	0.004	0.005	0.006	0.007	0.010	0.015	0.032	0.148	0.477	0.051	0.020	0.012	0.008	0.006	0.005	0.004	|-	4		
5	0.003	0.003	0.004	0.005	0.005	0.007	0.009	0.014	0.026	0.056	0.078	0.034	0.017	0.011	0.008	0.006	0.005	0.004	|-	5		
6	С	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.006	0.008	0.011	0.016	0.023	0.025	0.019	0.013	0.009	0.007	0.006	0.005	0.004	С	-	6
7	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.006	0.007	0.009	0.011	0.013	0.013	0.012	0.010	0.008	0.006	0.005	0.004	0.004	|-	7		
8	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.006	0.007	0.008	0.009	0.009	0.008	0.007	0.006	0.005	0.005	0.004	0.004	|-	8		
9	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.005	0.006	0.006	0.007	0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	0.004	0.004	0.003	|-	9		
10	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003	|-	10		
11	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	|-	11		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22														
0.003	0.003	0.003	0.002	|-	1												
0.003	0.003	0.003	0.002	|-	2												
0.004	0.003	0.003	0.003	|-	3												
0.004	0.003	0.003	0.003	|-	4												
0.004	0.003	0.003	0.003	|-	5												
0.003	0.003	0.003	0.002	С	-	6											
0.003	0.003	0.003	0.002	|-	7												
0.003	0.003	0.003	0.002	|-	8												
0.003	0.003	0.003	0.002	|-	9												
0.003	0.003	0.002	0.002	|-	10												
0.003	0.002	0.002	0.002	|-	11												
19	20	21	22														

В целом по расчетному прямоугольнику:
Безразмерная макс. концентрация ---> $C_m = 0.4769632$
Достигается в точке с координатами: $X_m = 7957.5$ м
(Х-столбец 11, Y-строка 4) $Y_m = 5595.0$ м
При опасном направлении ветра : 270 град.
и "опасной" скорости ветра : 9.36 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :023 район Жаксы.
Объект :0001 Месторождение Тасоба.
Вар.расч.:2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.06.2023 18:19
Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
(516)
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 16
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]	|
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	|
Uоп- опасная скорость ветра [м/с ]	|
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]	|
Ки - код источника для верхней строки Ви	|

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

y= 207: 733: 1234: 1518: 699: 1002: 1147: 173: 1363: 552: 1570: 535: 1002: 1002: 1027:
x= 14344: 14378: 14387: 14482: 14836: 14876: 14896: 14974: 15034: 15120: 15310: 15612: 15705: 15857: 15871:
Qс: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

y= 1622:
x= 15905:
Qс: 0.003:

ТОО «Esil-марганец»
ТОО «АСУ-ЭКО»

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 14482.0 м, Y= 1518.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0030698 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 301 град.
и скорости ветра 9.85 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
|<Об-П>-<Ис>|			М-(Mq)	С[доли ПДК]			b=C/M
1	000101	0001	T	0.3340	0.002893	94.3	94.3 | 0.008663120
2	000101	6007	П1	0.0203	0.000176	5.7	100.0 | 0.008705189
			В сумме =	0.003070	100.0		
			Суммарный вклад остальных =	0.000000	0.0		

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :023 район Жаксы.

Объект :0001 Месторождение Тасоба.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.06.2023 18:19

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

(516)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 72

Фоновая концентрация не задана

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

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

Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |

| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |

| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |

| Ки - код источника для верхней строки Ви |

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

y= 5521: 5526: 5589: 5713: 5835: 5952: 6062: 6163: 6255: 6355: 6396: 6435: 6470: 6502: 6531:

x= 6503: 6503: 6505: 6521: 6552: 6598: 6659: 6732: 6818: 6919: 6968: 7015: 7069: 7121: 7179:

Qс: 0.040: 0.040: 0.040: 0.041: 0.042: 0.043: 0.044: 0.045: 0.047: 0.048: 0.049: 0.049: 0.049: 0.050: 0.050:

y= 6556: 6725: 6895: 6933: 6957: 6965: 6965: 6963: 6947: 6916: 6870: 6809: 6647: 6564: 6310:

x= 7235: 7693: 8151: 8270: 8394: 8519: 8769: 8832: 8956: 9078: 9195: 9305: 9538: 9632: 9886:

Qс: 0.050: 0.046: 0.033: 0.031: 0.029: 0.027: 0.023: 0.023: 0.021: 0.020: 0.019: 0.018: 0.017: 0.017: 0.015:

y= 6265: 6165: 6057: 5942: 5821: 5697: 5572: 5447: 4945: 4822: 4704: 4592: 4488: 4394: 3989:

x= 9929: 10006: 10070: 10120: 10155: 10174: 10178: 10167: 10090: 10062: 10020: 9963: 9892: 9809: 9405:

Qс: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015:

y= 3946: 3869: 3806: 3756: 3721: 3701: 3697: 3709: 3736: 3779: 3905: 3962: 4033: 4316: 4599:

x= 9359: 9260: 9151: 9036: 8916: 8792: 8666: 8541: 8418: 8300: 8001: 7890: 7786: 7394: 7003:

Qс: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.020: 0.024: 0.026: 0.028: 0.035: 0.040:

y= 4673: 4759: 4856: 4962: 5075: 5153: 5217: 5272: 5338: 5396: 5463: 5521:

x= 6902: 6810: 6730: 6663: 6609: 6573: 6552: 6534: 6521: 6511: 6505: 6503:

Qс: 0.040: 0.039: 0.039: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 7235.0 м, Y= 6556.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0503797 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 154 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
|<Об-П>-<Ис>|			М-(Mq)	С[доли ПДК]			b=C/M
1	000101	0001	T	0.3340	0.047861	95.0	95.0 | 0.143296346
			В сумме =	0.047861	95.0		
			Суммарный вклад остальных =	0.002519	5.0		

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ, ГЕОЛОГИЯ ЖӘНЕ
ТАБИғИ РЕСУРСТАР
МИНИСТРЛІГІ



ЭКОЛОГИЯЛЫҚ РЕТТЕУ
ЖӘНЕ БАҚЫЛАУ КОМИТЕТІ

010000, Астана қ, Мәңгілік ел даңғ., 8
«Министрліктер үйі», 14 кіреберіс
Тел.: 8(7172) 74-01-05, 8(7172)74-08-55

Номер: KZ24VWF00086735

Дата: 24.01.2023

МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ,
ГЕОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

КОМИТЕТ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО
РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ

010000, г. Астана, просп. Мангилик ел, 8
«Дом министерств», 14 подъезд
Тел.: 8(7172) 74-01-05, 8(7172) 74-08-55

Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду

На рассмотрение представлено: Заявление о намечаемой деятельности по объекту: «План горных работ на добычу марганцевых руд месторождения Тасоба в Акмолинской области открытым способом» ТОО «Есіл-марганец»

Материалы поступили на рассмотрение № KZ77RYS00324614 от 12.12.2022 года.

Общие сведения

Сведения об инициаторе намечаемой деятельности. Товарищество с ограниченной ответственностью «Есіл-марганец», 050060, Республика Казахстан, г. Алматы, Бостандыкский район, улица Жарокова, дом № 314, 111140017230, ОСПАНКУЛОВ САНЖАР БАХЫТЖАНОВИЧ, +77026624010

Предположительные сроки начала реализации намечаемой деятельности и ее завершения (включая строительство, эксплуатацию, и утилизацию объекта). В соответствии с горнотехническими условиями принятая в проекте производительность карьера составляет 800 тыс. т руды в год в период максимального развития горных работ. Принимаемый срок существования карьера 7 лет (2023-2029 гг.).

Сведения о предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности. Контрактная территория на оценку железо-марганцевых руд на Тасоба-Жюнженской группе месторождений расположена в Жаксынском районе Акмолинской области Республики Казахстан. ТОО «Есіл-марганец» планирует переход на этап добычи и получение лицензии на добычу марганцевых руд на месторождении Тасоба, в связи с чем согласно письму Министерства индустрии и инфраструктурного развития РК исх.№04-3-18/49502 от 18.12.2021 г. необходимо согласование и проведение экспертиз Плана горных работ. Месторождение Тасоба расположена в Жаксынском районе Акмолинской области, в 65 км к юго-востоку от п. Есиль. Ближайший населенный пункт село Чапаевское находится на расстоянии 6,3 км к юго-востоку от участка работ. Площадь месторождения 1,83 км² или 183 га. Выбор другого места проведения работ не целесообразен, так как осуществление намечаемой деятельности обусловлено расположением границ месторождения.

Общие предполагаемые технические характеристики намечаемой деятельности, включая мощность (производительность) объекта, его предполагаемые размеры, характеристику продукции. Площадь месторождения Тасоба составляет 1,83 км² или 183 га. Предусматривается проведение добычных марганцевых руд открытым способом. В соответствии с горнотехническими условиями принятая в проекте производительность карьера составляет 800 тыс. т руды в год в период максимального развития горных работ. Принимаемый срок существования карьера 7 лет. В процессе добычных работ будет производится доразведка и повышение категории запасов с целью наращивания производственных мощностей и сроков разработки.



Краткое описание предполагаемых технических и технологических решений для намечаемой деятельности. Проектом принимается транспортная система разработки с циклическим забойно-транспортным оборудованием и вывозкой вскрышных пород во внешние отвалы. Погрузка горной массы осуществляется экскаваторами: для добычи - Cat 374D с ковшом типа «обратная лопата» емкостью 3,8 м³, для производства вскрышных работ - Cat 374D с ковшом типа «обратная лопата» емкостью 5,0 м³. Транспортирование вскрышных пород во внешние отвалы и руды из карьера производится автосамосвалами Howo грузоподъемностью 40 т. Добычу руды и удаление вскрышных пород предусматривается производить экскавацией после применения буровзрывных работ. Буровзрывные работы предусмотрены в глубоких горизонтах месторождения. Выемка всей рудной массы и половины вскрышных пород (нижние горизонты) будут сопровождаться буровзрывными работами. Предусматривается применение буровых станков типа СБУ 125А-32 с возможностью бурения скважин диаметром до 125 мм. Плодородный слой почвы (ПСП) складывается во временные отвалы №№ 1 и 2 и в дальнейшем должен использоваться для рекультивации карьеров. Объем вскрышных пород на конец отработки карьера составляет 15976,34 тыс. м³. Отвалы размещаются за пределами контура утвержденных запасов. Режим горных работ, в соответствии с заданием на проектирование, принимается круглогодичный с непрерывной рабочей неделей, круглосуточный с продолжительностью смены 11 часов, с вахтовой организацией труда.

Краткая характеристика компонентов окружающей среды

Описание ожидаемых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Предполагаемый объем выбросов: в 2023 г.- 219,0707 т, 2024 г.- 226,6727 т, 2025г.-213,8163 т, 2026г.-190,8042 т, 2027 г.-177,9104 т, 2028г.-158,0902 т, 2029г.-77,3347т. В выбросах в атмосферу содержится 13 загрязняющих веществ: азота оксид (3 кл.о.), азота диоксид (2 кл.о.), сера диоксид (3 кл.о.), углерод оксид (4 кл.о.), углерод (сажа) (3 кл.о.), бен/з/апирен (1кл.о.), формальдегид (2кл.о.), углеводороды предельные С12-19(4 кл.о.), пыль неорганическая (3 кл.о.), железо оксид (3 кл.о.), марганец и его соед. (2 кл.о.), фтористые газообразное соединение (2 кл.о.), сероводород (2 кл.о.).

Описание сбросов загрязняющих веществ.

Сбросы сточных вод на поверхностные и подземные воды на объекте не предусматривается, для работников предусмотрены биотуалеты. При необходимости строительства пруда-накопителя будет разрабатываться и согласовываться отдельный проект. Общий водоприток подземных вод 3819360 м³/год. Загрязняющие вещества: хлориды, сульфаты, нитриты, нитраты, кальций, магний, железо, сумм, аммоний, бериллий, алюминий, марганец, медь, цинк, мышьяк, селен, молибден, кадмий, свинец, хром, стронций, ртуть, бор, кремневая кислота, бром, йод, фосфаты. Всего – 16563, 09711 т/год. В перечень сбрасываемых загрязнителей не входят вещества данные по которым подлежат внесению в регистр выбросов и переносу загрязнителей в соответствии с правилами ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей.

Водоснабжение. По мере отработки карьера возможен отбор и использование ливневых осадков и талых вод для удовлетворения потребности предприятия в технической воде. Также для хозяйственного и технического водоснабжения возможно использование шахтных вод. Ближайший водный объект р. Есіл находится в 36 км от месторождения Тасоба. Предполагаемый объем потребления воды на питьевые нужды – 531.44 м³/год, на хозяйственно-бытовые нужды -669,22 м³/год, на пылеподавление – 52227.6 м³/год.

Описание отходов. В процессе осуществления добычи образуется отходы: ТБО-3.9т/г, Отходы медпункта-0,0052 т/г, Промасленная ветошь-0,1905 т/г, Отработанные аккумуляторы- 2,913 т/г, Отработанные масла-23,5757т, Отработанные воздушные фильтры1,052т, Отработанные масляные фильтры-3,983т, Отработанные топливные фильтры-2,627т, Огарки сварочных электродов-0,042т, Лом черных металлов-18,043т, отработанные пневматические шины-14,295т , Вскрышная порода: 2023 г.-2205797т, 2024 г.-1225389т, 2025г.-2969560т, 2026г.-3565100т, 2027г.-3420340т, 2028г.-2447060т, 2029 г.-2441010т, 2030г.-2044790т, 2031 г.-886289т, 2032 г.-2078445 т.



Накопление отходов предусмотрено в специально оборудованных местах. Договор на вывоз отходов со специализированными организациями будут заключены непосредственно перед началом проведения работ. Вскрышные отходы размещаются на территории промплощадки, остальные вывозятся по договору. Количество отходов, предусмотренных к переносу за пределы объекта за год, не превышает пороговых значений, установленных для переноса отходов правилами ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей (перенос за пределы объекта двух тонн в год для опасных отходов или двух тысяч тонн в год для неопасных отходов).

Выводы:

В отчете о возможных воздействиях необходимо:

1. Предоставить описание гидрогеологического состояния участка работ с предоставлением расчета водопритока в зумпф, траншеи (часовой, годовой).
2. Предоставить информацию о наличии либо отсутствии вблизи проектируемых участков объектов, представляющих особую экологическую, научную, историко-культурную и рекреационную ценность.
3. Предоставить информацию о системе отвода ливневых и талых вод с территории предприятия отсутствует.
4. Необходимо указать информация о наличии склада руды и других объектов, планируемых к размещению на участке, а также их параметры.
5. Необходимо указать количество организованных и неорганизованных источников, их наименования, номера, объемы эмиссий, загрязняющие вещества.
6. Предусмотреть меры по снижению воздействий на окружающую среду (мероприятия по охране атмосферного воздуха, мероприятия по защите подземных, поверхностных вод, почвенного покрова и т.д.).
7. В ЗНД предусмотрено использование автотранспорта, необходимо выполнение экологических требований по охране атмосферного воздуха при эксплуатации транспортных и иных передвижных средств (требование ст.208 Экологического Кодекса РК).
8. Провести анализ и инвентаризацию всех образуемых отходов производства и потребления при осуществлении деятельности.
9. Предусмотреть объекты временного накопления отходов в соответствии с требованиями законодательства РК, для безопасного хранения и недопущения смешивания отходов.
10. Предусмотреть мероприятия по недопущению образования опасных отходов или снижению объемов образования.
11. Разработать план действий при аварийных ситуациях по недопущению и (или) ликвидации последствий загрязнения окружающей среды (загрязнении земельных ресурсов, атмосферного воздуха и водных ресурсов) по отдельности..
12. В соответствии с пунктом 1 статьи 12 Закона, деятельность, которая влияет или может повлиять на состояние животного мира, среду обитания, условия размножения и пути миграции животных, должна осуществляться с соблюдением требований обеспечения сохранности и воспроизводства животного мира, среды их обитания и возмещения причиняемого и причиненного, в том числе неизбежного вреда, в том числе экологических требований.
13. Получить санитарно-эпидемиологическое заключения о соответствии проекта обоснования санитарно-защитной зоны для пищеводческих ферм в территориальном управлении санитарно-эпидемиологического контроля по месту расположения объекта надзора, либо в Департаменте санитарно-эпидемиологического контроля по Акмолинской области;
14. Получить санитарно-эпидемиологическое заключения о соответствии объекта высокой эпидемической значимости нормативным правовым актам в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения - в территориальном управлении санитарно-эпидемиологического контроля по месту расположения объекта надзора;
15. Включить информацию о гидроизоляционном устройстве территории планируемого объекта (септики, накопитель –испаритель, площадки временного хранения отходов и т.п.).



16. Предоставить информацию о наличии противотриационного экрана септика, площадок временного хранения отходов, парковочной территории и дорожных сетей. Описать конструкцию септика. Предусмотреть мероприятия по защите подземных и поверхностных вод. Описать возможные риски воздействия на подземные поверхностные воды, почвы.

17. Предусмотреть обратное водоснабжение в целях уменьшения забора свежей питьевой воды. Согласовать разрешение на планируемый забор воды на технические и хоз-бытовые нужды их скважины воды питьевого значения.

18. Включить информацию по существующим очистным сооружениям стоков (куда планируют направлять стоки от проектируемого объекта): эффективность очистки (и проектная, фактическая) мощность очистных. Предусмотреть возможность локальных очистных сооружений для очистки пром и хоз-бытовых стоков, возможность повторного использования вод.

19. Необходимо разделить валовые выбросы ЗВ: с учетом и без учета транспорта, указать количество источников (организованные, неорганизованные), учесть выброс от временного хранения отходов.

20. Включить информацию с расчетами физического воздействия на окружающую среду и население.

21. Описать возможные риски возникновения взрывоопасных опасных ситуаций.

25. Предоставить информацию и воздействия 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);

26. Предусмотреть исключение воздействия на транспортную нагрузку близ проходящей автодороги областного и республиканского значения, а также на ближайшие поселковые дороги.

27. Предоставить информацию воздействие на территории или объекты, имеющие историческую или культурную ценность (включая объекты, не признанные в установленном порядке объектами историко-культурного наследия).

28. В соответствии с требованиями пп. 3) п. 8 Заявления необходимо исключить риск наложения территории объекта на особо охраняемые природные территории.

29. Описать методы сортировки, обезвреживания и утилизации всех образуемых видов отходов, а также указать объем образования и варианты методов обращения с данным видом отходов.

30. Предусмотреть мероприятие по посадке зеленых насаждений

31. Предусмотреть применение наилучших доступных техник согласно требованию приложения 3 Экологического кодекса РК.

32. Предусмотреть внедрение мероприятий согласно Приложения 4 к Кодексу.

В соответствии с п.4 статьи 72 Кодекса, проект отчета о возможных воздействиях должен быть подготовлен с учетом содержания заключения об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду.

Заместитель председателя

Е. Умаров

*Исп. Маденова А.
74-03-58*



ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ИНДУСТРИЯ ЖӘНЕ
ИНФРАҚҰРЫЛЫМДЫҚ ДАМУ
МИНИСТРЛІГІ



МИНИСТЕРСТВО
ИНДУСТРИИ И
ИНФРАСТРУКТУРНОГО РАЗВИТИЯ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

010000, Нұр-Сұлтан қ, Қабанбай Батыр даңғылы, 32/1
32/1
тел.: 8(7172) 98 33 11, 98 33 33 факс: 8(7172) 98 31 11
e-mail: miid@miid.gov.kz
miid@miid.gov.kz

010000, г. Нур-Султан, пр. Кабанбай Батыра
тел.: 8(7172) 98 33 11, 98 33 33 факс: 8(7172) 98 31 11
e-mail:

№
04-3-18/49502 от 08.12.2021

ТОО «Есіл-марганец»

Уведомление

Министерство индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан (далее - Компетентный орган), рассмотрев ваше заявление на получение лицензии на добычу твердых полезных ископаемых № 11-09 от 9 ноября 2021 года (вх.№49502 от 12.11.2021г.), в соответствии с пунктом 3 статьи 205 Кодекса Республики Казахстан «О недрах и недропользовании» (далее - Кодекс) уведомляет о необходимости получения соответствующего экологического разрешения на операции по добыче, описанные в плане горных работ, проведения экспертиз и согласований плана горных работ и плана ликвидации, предусмотренных статьями 216 и 217 Кодекса.

Дополнительно сообщаем, что копия экологического разрешения на операции по добыче, описанные в плане горных работ, согласования и положительные заключения экспертиз должны быть представлены заявителем в Компетентный орган не позднее одного года со дня настоящего уведомления, после чего вам будет выдана соответствующая лицензия согласно пункту 5 статьи 205 Кодекса.

Вице-министр

М. Карабаев



Исп.: Акимбекова Б.Ж.
Тел: 983-414
b.akimbekova@miid.gov.kz

№ 26-04-26/143-И от 09.06.2020

ПРОТОКОЛ № 2166-20-У

**заседания Государственной комиссии
по запасам полезных ископаемых Республики Казахстан**

Технико-экономическое обоснование промышленных кондиций и подсчет
запасов марганцевых руд на месторождении Тасоба
в Акмолинской области .

15 апреля 2020 года

г. Нур-Султан

ПРИСУТСТВОВАЛИ:

Председатель Комиссии

Тналиев М.М.

Секретарь

Ринатова Ж.Р.

Члены Комиссии:

Байбатыров М.Ж.
Суиндыкова Н.С.
Сражадинова А.С.

Эксперты ГКЗ РК:

Красиков В.Н.
Асанбаева У.Т.
Оразалина К.Н.

Авторы отчета:

Джафаров Ф.Н.
Кусаинов А.Б.
Елькин Ю.Д.

ПРИГЛАШЕННЫЕ:

от ТОО «Есіл-марганец»

Хабер С.В.
Хитбакпиев Я.Х.
Кабиева М.К.

Председательствовал

Тналиев М.М.

На рассмотрение ГКЗ РК Товариществом с ограниченной ответственностью «Есіл-марганец» представлен отчет «Технико-экономическое обоснование промышленных кондиций и подсчет запасов марганцевых руд на месторождении Тасоба в Акмолинской области РК».

Отчет составлен ТОО «Есіл-марганец». Авторы отчета: Джафаров Ф.Н., Кусаинов А.Б., Елькин Ю.Д.

Отчет состоит из 3-х книг и 1 папки: 601 стр. текста и текстовых приложений; 10 графических приложения на 18 листах.

1. ПО ДАННЫМ СОДЕРЖАЩИМСЯ В ОТЧЕТЕ:

1.1. Месторождение расположено в Акмолинской области, в 40 км к юго-востоку от поселка и железнодорожной станции Есиль.

Месторождение входит в состав Тасоба-Жюнженской группы месторождений железо-марганцевых руд.

Право недропользования на проведение разведки на Тасоба-Жюнженской группе месторождений в Акмолинской области, со сроком действия до 15.07.2022, принадлежит ТОО «Есіл-марганец» в соответствии с Контрактом от 16.07.2013 № 4246-ТПИ и дополнением № 2 от 15.07.2019 № 5584.

Месторождение Тасоба открыто в 1943 г. Изучение Группы марганцевых проявлений начато с 1952 г. В 1954-1957 годах на проявлениях Тасоба и Жюнжен выполнен комплекс горных работ с механическим бурением скважин. На месторождении Тасоба была проведена предварительная разведка, по результатам которой подсчитаны авторские запасы марганцевых руд в количестве 1,8-2,0 млн.т со средним содержанием марганца - 22,8%.

Государственным балансом полезных ископаемых Республики Казахстан месторождение не учтено.

Настоящим отчетом представлены результаты ТЭО промышленных кондиций и подсчет запасов марганцевых руд месторождения Тасоба, выполненных за период 2014-2019 годы.

Предлагаемые к утверждению параметры промышленных кондиций для открытой добычи:

- бортовое содержание марганца в пробе для оконтуривания балансовых руд в контуре карьера - 8%;
- минимальное содержание марганца в разведочном пересечении - 8%.
- минимальная мощность разведочного пересечения, включаемая в подсчет запасов, по скважинам и канавам – 2 м; при меньшей мощности рудного тела, но высоком содержании, для оконтуривания залежи по площади использовать соответствующее значение метропроцента;
- максимально допустимая мощность прослоев пустых пород и некондиционных руд, включаемых в подсчет - 4 м и 2 м по скважинам и канавам, соответственно.
- запасы за контуром проектного карьера отнести к забалансовым.

Запасы марганцевых руд подсчитаны по состоянию на 01.01.2020 для условий открытой добычи и представлены на утверждение в следующих количествах:

Показатели	Ед. измер.	Балансовые запасы по категориям		Забалансовые запасы
		C ₁	C ₂	
руда	тыс.т	3648,772	4168,505	1922,304
марганец	тыс.т	592,404	791,147	319,047
среднее содержание	%	16,24	18,98	16,60

Прогнозные ресурсы марганцевых руд по категории P₁ подсчитаны в количестве 15 000,0 тыс.т.

2. РАССМОТРЕВ ПРЕДСТАВЛЕННЫЕ МАТЕРИАЛЫ, экспертные заключения Красикова В.Н., Асанбаевой У.Т., Оразалиновой К.Н., протокол заседания Межрегиональной комиссии по запасам полезных ископаемых при МД «Севказнедра» от 20 декабря 2019 года № 30, **ГКЗ РК ОТМЕЧАЕТ:**

2.1. Полнота и качество представленных материалов в целом соответствуют инструктивным требованиям ГКЗ РК и позволяют оценить достоверность подсчитанных запасов и обоснованность предлагаемых к утверждению параметров промышленных кондиций. Оформление графических приложений удовлетворительное.

2.2. Особенности геологического строения территории района определяются его расположением на сочленении крупных структур и характеризуются наличием многочисленных тектонических нарушений, обуславливающих блоковое строение.

В геологическом строении принимают участие сложнослоистые и метаморфизованные отложения нижнего палеозоя, образующие жесткий складчатый фундамент, на большей части перекрытый покровными мезо-кайнозойскими образованиями. Последние заполняют пониженные участки фундамента, часто образуя структуры облекания.

Марганцевое оруденение связано с древними нижнепалеозойскими отложениями. В этих породах локализованы месторождения первично-осадочных, метаморфизованных марганцевых руд браунитового состава. Характерным является прерывистость рудных тел средних и мелких размеров, неравномерное содержание марганца.

По сложности геологического строения для целей разведки месторождение Тасоба относится к 3-й группе.

2.3. Основной объем геологоразведочных работ выполнен в период разведки 2014-2019 годы: проходка канав (8575 м³), расчистка старых канав (2867,5 м³), бурение скважин (5379,1 п.м).

Применение снарядов «Bort Longyear» позволило получить высокий выход керна (98-100%).

Все пройденные канавы подвергались бороздovому опробованию пробами длиной, в среднем, 1,0 м с сечением борозды 5x10 см - 1858 проб и литогеохимическому опробованию - 643 проб. Весь керн с выявленным оруденением опробовался пробами длиной, в среднем, 1,5 м. Всего 1282 керновых проб.

Керновые и бороздовые пробы с содержания марганца (по результатам спектрального анализа) более 1,0%, подвергались химическому анализу на марганец и железо. В подсчете запасов месторождения участвует 1951 проба.

Внутренний (149 проб) и внешний (149 проб) геологический контроль подтвердил удовлетворительное качество результатов выполненных анализов.

2.4. Гидрогеологические условия месторождения изучались в период разведки (2018 г.). Для оценки водообильности палеозойского водоносного комплекса пробурено 3 гидрогеологические скважины глубиной 70 м с выполнением комплекса геофизических и опытных работ. Разведочные гидрогеологические скважины (№№ 101г, 103г, 106г) закладывались по простиранию месторождения на профилях 2, 19 и 41. Такое расположение скважин позволило оценить водообильность пород по площади и в разрезе, а также изучить качество подземных вод в области интенсивного влияния осушения месторождения.

По результатам работ максимальные водопритоки в карьеры составят порядка 7,3 л/сек, что можно считать незначительным. Такие величины водопритоков объясняются низкой водообильностью вмещающих пород и отсутствием вблизи месторождений рек и других водных источников. В целом гидрогеологические условия месторождений оцениваются как простые.

Вблизи месторождений отсутствуют разведанные источники водоснабжения. Наиболее оптимальным является вариант водоснабжения рудника за счет поверхностных талых вод, аккумулируемых в прудах-накопителях.

2.5. Гидрогеологические скважины использовались и для изучения инженерно-геологических условий. На месторождении выделено 2 инженерно-геологических комплекса пород: комплекс образований коры выветривания скальных пород, представленных глинистыми и глинисто-щебнистыми разностями и комплекс палеозойского скального фундамента, представленных кварцевыми песчаниками и существенно преобладающими красноцветными глинисто-кремнистыми сланцами.

В целом, месторождение по степени сложности инженерно-геологических условий разработки относится к простой категории сложности при слабой степени обводненности и к V типу инженерно-геологических групп пород, вмещающих полезное ископаемое. По степени сложности промышленного освоения - к 1-й группе с простым строением геологической среды.

В связи с низкими содержаниями в рудах и вмещающих породах месторождения вредных примесей - фосфора, серы, мышьяка, сурьмы, воздействие отвалов вскрышных пород на окружающую среду оценивается как допустимое. Скапливающиеся в карьерах, в незначительных количествах, дренажные воды могут использоваться для технических целей рудника.

2.6. На месторождении выделялись 2 типа марганцевых руд: валунчатые и коренные. Валунчатые руды, на самом деле, представляют собой развал коренных в приповерхностных частях месторождения. При изучении данных руд доказано, что по минералогическому составу валунчатые руды не отличаются от коренных. Марганцевые руды месторождения являются первичными, сложены минералами браунитом и редко пиrolюзитом.

Для технологических исследований отобраны 2 пробы. Первая - из валунчатых руд, встречаемых на поверхности. Вторая проба - из скважин, характеризующая как валунчатые, так и коренные руды. Первая проба по содержанию марганца близка к

марганцевым концентратам (Mn 30,4%), поскольку не включает переслаивающихся глинистых сланцев с коренными рудами. Во второй пробе среднее содержание марганца составляет 15,49%, что соответствует среднему содержанию марганца в кондиционных рудах. Эта проба использована для разработки кондиций и технического регламента.

По результатам исследований, при обогащении марганцевой руды с исходным содержанием марганца 15,49% и железа 6,54%, выход общего марганцевого концентрата (крупностью 50 - 0,071 мм) составил 23,9% со средним содержанием марганца - 35,56%, железа - 4,91% и извлечением марганца - 54,87%.

При этом, установлена легкообогатимость исследованных руд. При гравитационном обогащении не требуется применения тонкого измельчения руд, как при флотационном способе и отпадает необходимость применения реагентов.

2.7. Повариантный подсчет запасов марганцевых руд месторождения выполнен методом геологических блоков с использованием компьютерных программ. Выбор обоснован относительно простым геологическим строением блоков, согласным залеганием рудных тел с вмещающими породами, выдержанностью их морфологии. Обоснованными являются минимальная мощность рудных тел (1 м) и максимальная мощность породных прослоев и некондиционных руд (2 м). Глубина подсчета запасов определена исходя из проектного контура карьеров (60 м). Подсчетные блоки спроектированы на горизонтальную и вертикальную плоскости применительно к условиям залегания рудных тел.

Подсчитанные прогнозные ресурсы марганцевых руд в количестве 15000,0 тыс.т принять к сведению по категории P₁.

2.8. Учитывая выход руд на дневную поверхность и их изученность до глубины 100 м, для разработки месторождения предусмотрен открытый способ - карьерами глубиной 70 м. Глубина карьеров определена в программе Micromine с применением функции оптимизации карьеров. С учетом оптимальной глубины карьеров определены объемы руд и вскрышных пород, рассчитаны значения коэффициентов вскрыши. Высота рабочего уступа принята равной 10 м, углы откосов рабочих уступов - 70°. Коэффициенты вскрыши применительно к рекомендуемому бортовому содержанию марганца (8%) - 1,77 м³/т.

Учитывая высокое качество руды, технико-экономическими расчетами установлен высокий уровень рентабельности проекта отработки месторождения при бортовом содержании марганца 8,0%. Денежный поток наличности оценивается в \$118,1 млн. Положительная чистая прибыль предприятия появляется на 2-м году работы рудника. Чистая приведенная стоимость проекта, при дисконтной ставке @10%, будет равна \$56,3 млн. Внутренняя норма прибыли предприятия оценивается в 62%. Срок окупаемости капитальных вложений составит 2 года с начала добычи на месторождении.

3. ГКЗ РК ПОСТАНОВЛЯЕТ:

3.1. Утвердить следующие параметры промышленных кондиций для открытой добычи:

- бортовое содержание марганца в пробе для оконтуривания балансовых руд в контуре карьера - 8%;

- минимальное содержание марганца в разведочном пересечении - 8%;
- минимальная мощность разведочного пересечения, включаемая в подсчет запасов, по скважинам и канавам - 2 м; при меньшей мощности рудного тела, но высоком содержании, для оконтуривания залежи по площади использовать соответствующий метропроцент;
- максимально допустимая мощность прослоев пустых пород и некондиционных руд, включаемых в подсчет - 4 м и 2 м по скважинам и канавам, соответственно;
- запасы за контуром карьера отнести к забалансовым.

3.2. Утвердить по состоянию на 02.01.2020 запасы марганцевых руд месторождения Тасоба в следующих количествах:

Показатели	Ед. измер.	Балансовые запасы по категориям		Забалансовые запасы
		C ₁	C ₂	
руда	тыс.т	3648,772	4168,505	1922,304
марганец	тыс.т	592,404	791,147	319,047
среднее содержание	%	16,24	18,98	16,60

3.3. Рекомендовать недропользователю:

- продолжить геологоразведочные работы на месторождении с целью полного изучения месторождения по простиранию и по глубине;
- доизучить внутреннее строение и морфологию рудных тел месторождения для перевода запасов категории C₂ в категорию C₁;
- до разработки проектной документации по строительству обогатительной фабрики провести дополнительные технологические исследования на представительной пробе в одной из лабораторий на действующих предприятиях.

**Заместитель председателя Комитета геологии,
Заместитель председателя ГКЗ РК**

М. Тналиев

Члены комиссии:

Байбатыров М.Ж.

Суиндыкова Н.С.

Сражадинова А.С.

Согласовано

08.06.2020 15:05 Байбатыров Маргулан Жумадильдаевич

Подписано

08.06.2020 19:43 Тналиев Мирболат Мақсотұлы

ҚР ЭГТРМ орман шаруашылығы
және жануарлар дүниесі
комитетінің Ақмола облыстық
орман шаруашылығы және
жануарлар дүниесі аумақтық
инспекциясы РММ



Республиканское государственное
учреждение "Акмолинская
областная территориальная
инспекция лесного хозяйства и
животного мира Комитета лесного
хозяйства и животного мира
Министерства экологии, геологии и
природных ресурсов Республики
Казахстан

Қазақстан Республикасы 010000, Ақмола
облысы, Громовой 21

Республика Казахстан 010000,
Акмолинская область, Громовой 21

20.12.2022 №ЗТ-2022-02855575

Товарищество с ограниченной
ответственностью "Есіл-марганец"

На №ЗТ-2022-02855575 от 14 декабря 2022 года

Акмолинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира на Ваше обращение от 12 декабря 2022 года №12-12/2022-2 сообщает, что в границах представленных географических координат дикие животные, занесенные в Красную книгу Республики Казахстан, отсутствуют. Информация о наличии либо отсутствии древесных растений, занесенных в Красную книгу Республики Казахстан, не может быть выдана в связи с тем, что указанная территория не располагается на землях государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий. Однако на данном участке имеются неучтенные колочные леса, которые не относятся к государственному лесному фонду. Ответ на ваш запрос делается на языке обращения в соответствии со ст. 11 Закона Республики Казахстан «О языках в Республике Казахстан». В соответствии с п.3 ст.91 Административного процедурно-процессуального Кодекса Республики Казахстан от 29 июня 2020 года № 350-VI в случае несогласия с ответом, вы имеете право на обжалование принятого административного акта в административном (досудебном) порядке в вышестоящем административном органе, должностному лицу.



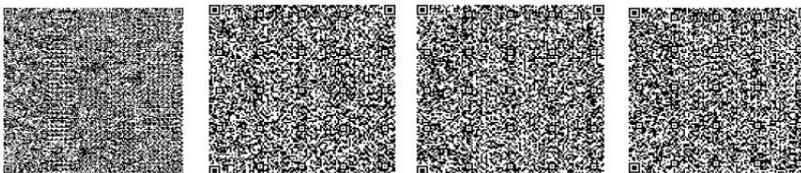
Жауапқа шағымдану немесе талап қою үшін QR коды сканерлеңіз немесе төмендегі сілтеме бойынша өтіңіз:

https://i2.app.link/eotinish_blank

Чтобы обжаловать ответ или подать иск, отсканируйте QR-код или переходите по ссылке выше:

И.о. руководителя инспекции

ТУРУМБАЕВ АРМАН СЕРГЕЕВИЧ



Исполнитель:

АЙТКОЖИН ДИНАЛИ ДИДАРОВИЧ

тел.: 7471112090

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.



Жауапқа шағымдану немесе талап қою үшін QR кодты сканерлеңіз немесе төмендегі сілтеме бойынша өтіңіз:

https://i2.app.link/eotinish_blank

Чтобы обжаловать ответ или подать иск, отсканируйте QR-код или переходите по ссылке выше:

**"Қазақстан Республикасы
Экология, геология және табиғи
ресурстар министрлігі Су
ресурстары комитетінің Су
ресурстарын пайдалануды реттеу
және қорғау жөніндегі Есіл
бассейндік инспекциясы"
республикалық мемлекеттік
мекемесі**



**Республиканское государственное
учреждение «Есильская
бассейновая инспекция по
регулированию использования и
охране водных ресурсов Комитета
по водным ресурсам
Министерства экологии, геологии и
природных ресурсов Республики
Казахстан»**

Қазақстан Республикасы 010000,
Сарыарқа ауданы, Сәкен Сейфуллин
көшесі 29

Республика Казахстан 010000, район
Сарыарқа, улица Сәкен Сейфуллин 29

22.12.2022 №ЗТ-2022-02855591

Товарищество с ограниченной
ответственностью "Есіл-марганец"

На №ЗТ-2022-02855591 от 14 декабря 2022 года

РГУ «Есильская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов КВР МЭГПР РК» (далее-Инспекция) рассмотрев Ваше обращение, по вопросу совпадения заявленных координат или части координат с землями водного фонда, наличие или отсутствие водоохраных зон и водоохраных полос поверхностных водоемов, сообщает следующее. Согласно предоставленных координат участка недр (месторождения Тасоба): 1. 51°49'26,00" 66°56'35,00" 2. 51°50'15,60" 66°57'19,00" 3. 51°49'48,00" 66°58'10,00" 4. 51°49'08,20" 66°57'09,00" река Кызылсу находится на расстоянии около 2000 метров, т.е. за пределами водоохраных зон и полос согласно пункта 11 «Правил установления водоохраных зон и полос», утвержденных приказом Министра сельского хозяйства от 18 мая 2015 года № 19-1/446. Согласно п.2 ст. 120 Водного кодекса РК «В контурах месторождений и участков подземных вод, которые используются или могут быть использованы для питьевого водоснабжения, запрещаются проведение операций по недропользованию, размещение захоронений радиоактивных и химических отходов, свалок, кладбищ, скотомогильников (биотермических ям) и других объектов, влияющих на состояние подземных вод». Рекомендуется обратиться в уполномоченный орган по изучению недр для подтверждения о наличии или отсутствии подземных вод питьевого качества. В соответствии со ст.11 Закона Республики Казахстан «О языках в Республике Казахстан» ответ выдан на языке обращения.



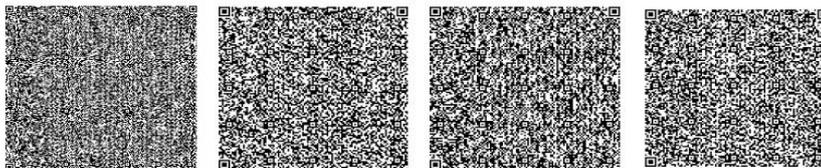
Жауапқа шағымдану немесе талап қою үшін QR кодты сканерлеңіз немесе төмендегі сілтеме бойынша етіңіз:

https://i2.app.link/eotinish_blank

Чтобы обжаловать ответ или подать иск, отсканируйте QR-код или переходите по ссылке выше:

Руководитель

БЕКЕТАЕВ СЕРИЮЖАН МУРАТБЕКОВИЧ



Исполнитель:

БУКЕН НУРБОЛАТ БЕККОЖАУЛЫ

тел.: 7051516910

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-ІІ Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-ІІ «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.



Жауапқа шағымдану немесе талап қою үшін QR кодты сканерлеңіз немесе төмендегі сілтеме бойынша өтіңіз:

https://i2.app.link/eotinish_blank

Чтобы обжаловать ответ или подать иск, отсканируйте QR-код или переходите по ссылке выше:



ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 01609P
Дата выдачи лицензии 13.11.2013

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 нет

(место нахождения)

Лицензиат Товарищество с ограниченной ответственностью "АСУ-ЭКО"

030000, Республика Казахстан, Актюбинская область, Актобе Г.А., г.Актобе,
БАУЫРЛАСТАР, дом № 45., БИН: 130940007888
(полное наименование, местонахождение, бизнес идентификационный номер юридического лица /
полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер
физического лица)

Лицензиар Комитет экологического регулирования и контроля Министерства охраны окружающей среды Республики Казахстан. Министерство окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан.
(полное наименование лицензиара)

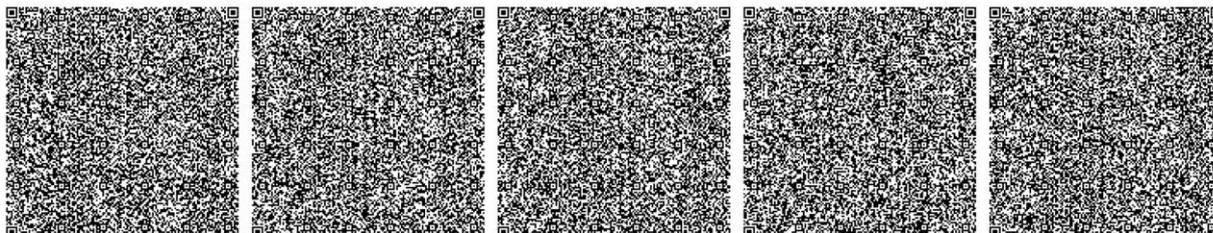
Руководитель (уполномоченное лицо) ТАУТЕЕВ АУЕСБЕК ЗПАШЕВИЧ
фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара

Номер приложения к лицензии 001

Дата выдачи приложения к лицензии 13.11.2013

Срок действия лицензии

Место выдачи г.Астана



Берілген құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы Қазақстан Республикасы Заңының 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы 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.



ЛИЦЕНЗИЯ

13.11.2013 жылы

01609P

Берілді

"АСУ-ЭКО" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

030000, Қазақстан Республикасы, Ақтөбе облысы, Ақтөбе Қ.Ә., Ақтөбе қ., БАУЫРЛАСТАР,
№ 45 үйі, БСН: 130940007888

(заңды тұлғаның толық аты, мекен-жайы, БСН реквизиттері / жеке тұлғаның тегі, аты,
әкесінің аты толығымен, ЖСН реквизиттері)

Қызмет түрі

**Қоршаған ортаны қорғау саласында жұмыстар орындау және
қызметтер көрсету**

(«Лицензиялау туралы» Қазақстан Республикасының Заңына сәйкес қызмет түрінің
нақты атауы)

Лицензия түрі

басты

**Лицензия
қолданылуының
айрықша жағдайлары**

(«Лицензиялау туралы» Қазақстан Республикасы Заңының 9-1бабына сәйкес)

Лицензиар

**Қазақстан Республикасының Қоршаған ортаны қорғау министрлігінің
Экологиялық реттеу және бақылау комитеті . Қазақстан
Республикасы Қоршаған орта және су ресурстары министрлігі.**

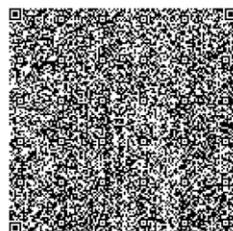
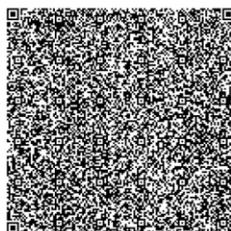
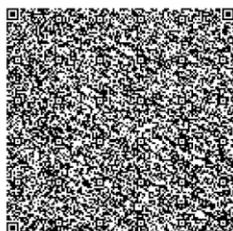
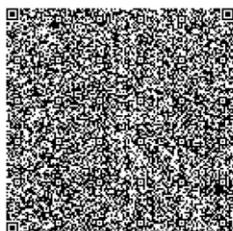
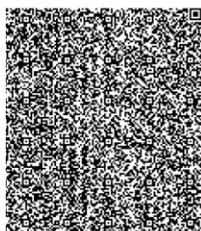
(лицензиардың толық атауы)

Басшы (уәкілетті тұлға) ТАУТЕЕВ АУЕСБЕК ЗПАШЕВИЧ

(лицензиар басшысының (уәкілетті адамның) тегі және аты-жөні)

Берілген жер

Астана қ.





ЛИЦЕНЗИЯҒА ҚОСЫМША

Лицензияның нөмірі **01609P**

Лицензияның берілген күні **13.11.2013 жылы**

Лицензияланатын қызмет түрінің кіші қызметтері

(Қазақстан Республикасының "Лицензиялау туралы" Заңына сәйкес лицензияланатын қызмет түрінің кіші қызметтерінің атауы)

- шаруашылық және басқа қызметтің 1 санаты үшін табиғатты қорғауға қатысты жобалау, нормалау

Өндірістік база **нет**

(орналасқан жері)

Лицензиат **"АСУ-ЭКО" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі**

030000, Қазақстан Республикасы, Ақтөбе облысы, Ақтөбе Қ.Ә., Ақтөбе қ.,
БАУЫРЛАСТАР, № 45 үй., БСН: 130940007888
(заңды тұлғаның толық аты, мекен-жайі, БСН реквизиттері / жеке тұлғаның тегі, аты, әкесінің аты
толығымен, ЖСН реквизиттері)

Лицензиар **Қазақстан Республикасының Қоршаған ортаны қорғау министрлігінің
Экологиялық реттеу және бақылау комитеті, Қазақстан Республикасы
Қоршаған орта және су ресурстары министрлігі.**
(лицензиярдың толық атауы)

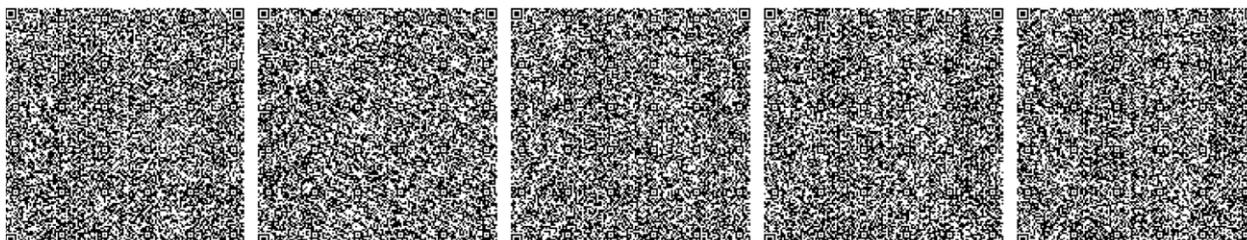
Басшы (уәкілетті тұлға) **ТАУТЕЕВ АУЕСБЕК ЗПАШЕВИЧ**
(лицензияр басшысының (уәкілетті адамның) тегі және аты-жөні)

Лицензияға қосымшаның нөмірі **001**

Лицензияға қосымшаның берілген күні **13.11.2013**

Лицензияның қолданылу мерзімі

Берілген жер **Астана қ.**



Бұл құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтамба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы Қазақстан Республикасы Заңының 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатқа тең
тый документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе